



TerraHidro



Curso
**Ferramentas para Modelagem e Monitoramento de
Bacias Hidrológicas**

5 a 6 de Novembro de
2015

Instituto de Geociências -
UFBA Salvador-BA

Instrutor:

DR. LAÉRCIO M. NAMIKAWA

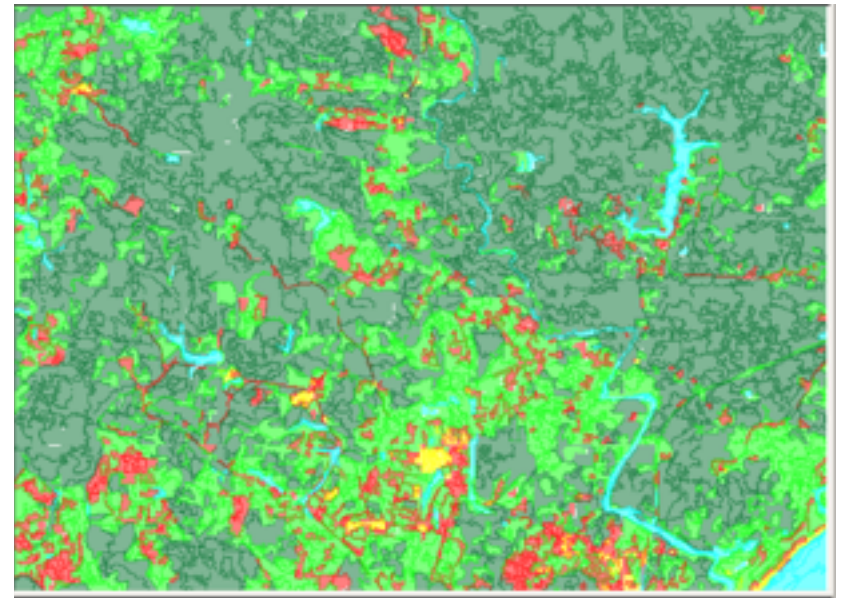
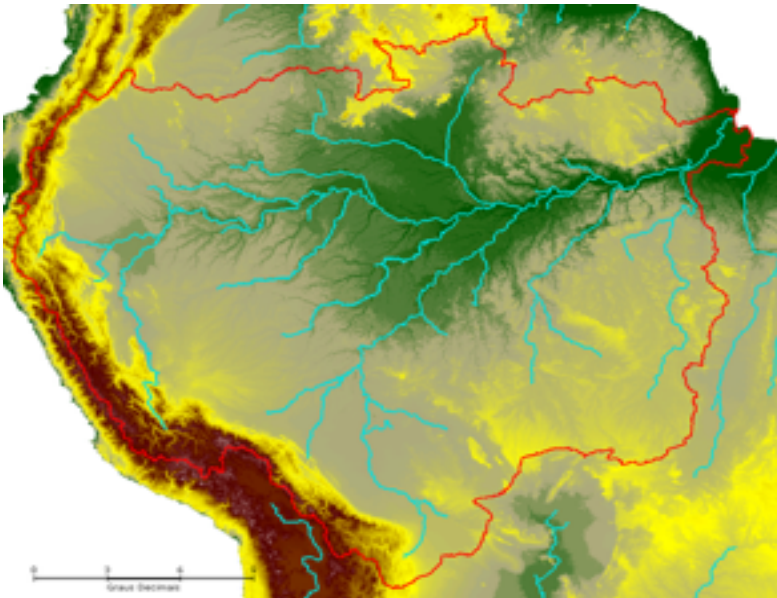
Material didático desenvolvido com:
Dr. Eymar Silva Sampaio Lopes (INPE)
Dr. Thales Korting (INPE)



*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens*

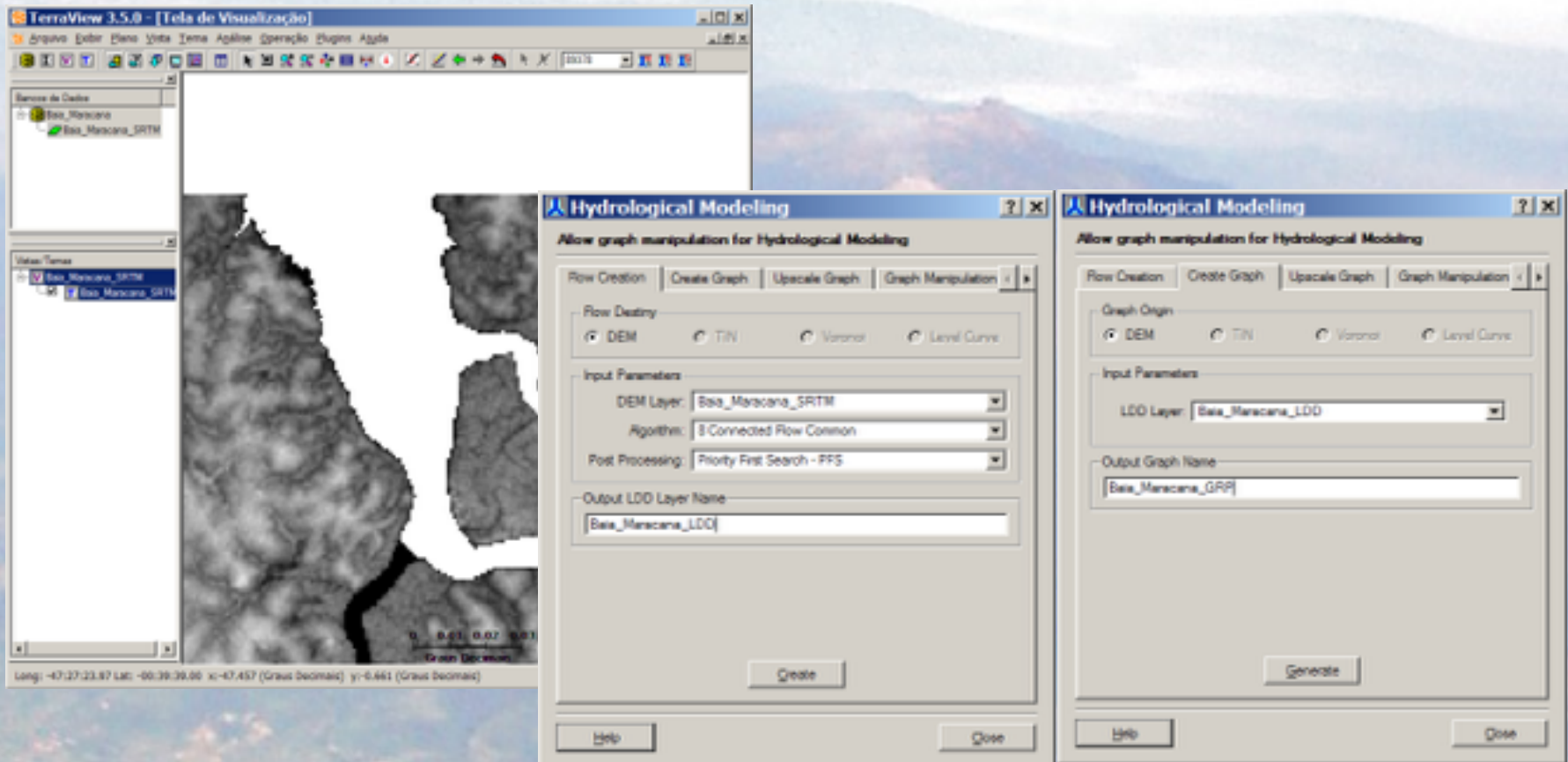


Modelagem e Monitoramento de Bacias Hidrológicas

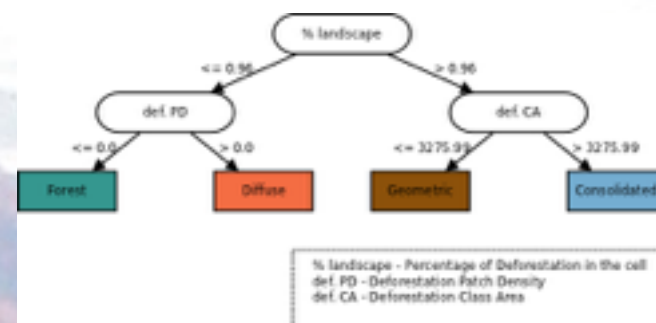
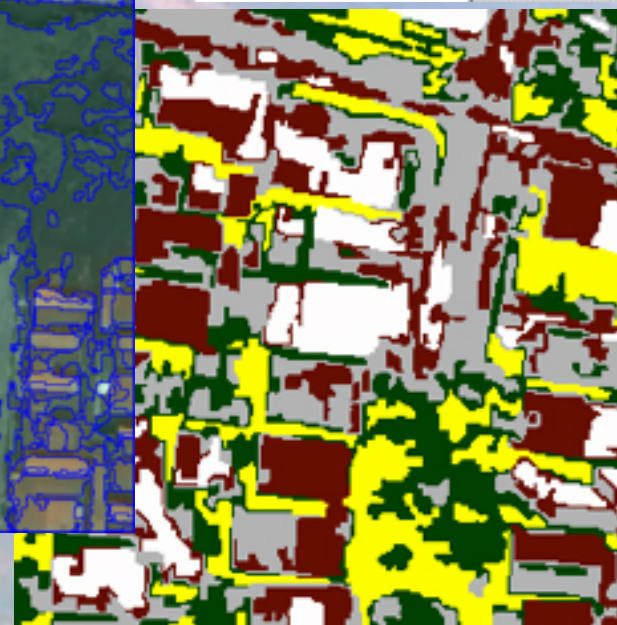
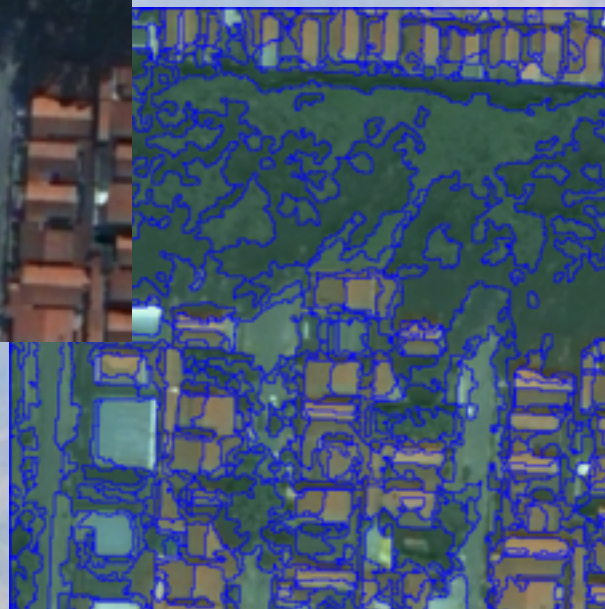


TerraHidro

Modelagem Hidrológica: Fluxos, bacias, upscaling



Geo-DMA



	trees
	roofs
	buildings
	streets
	others

Tecnologias da Divisão de Processamento de Imagens

Laércio M. Namikawa

Contribuições

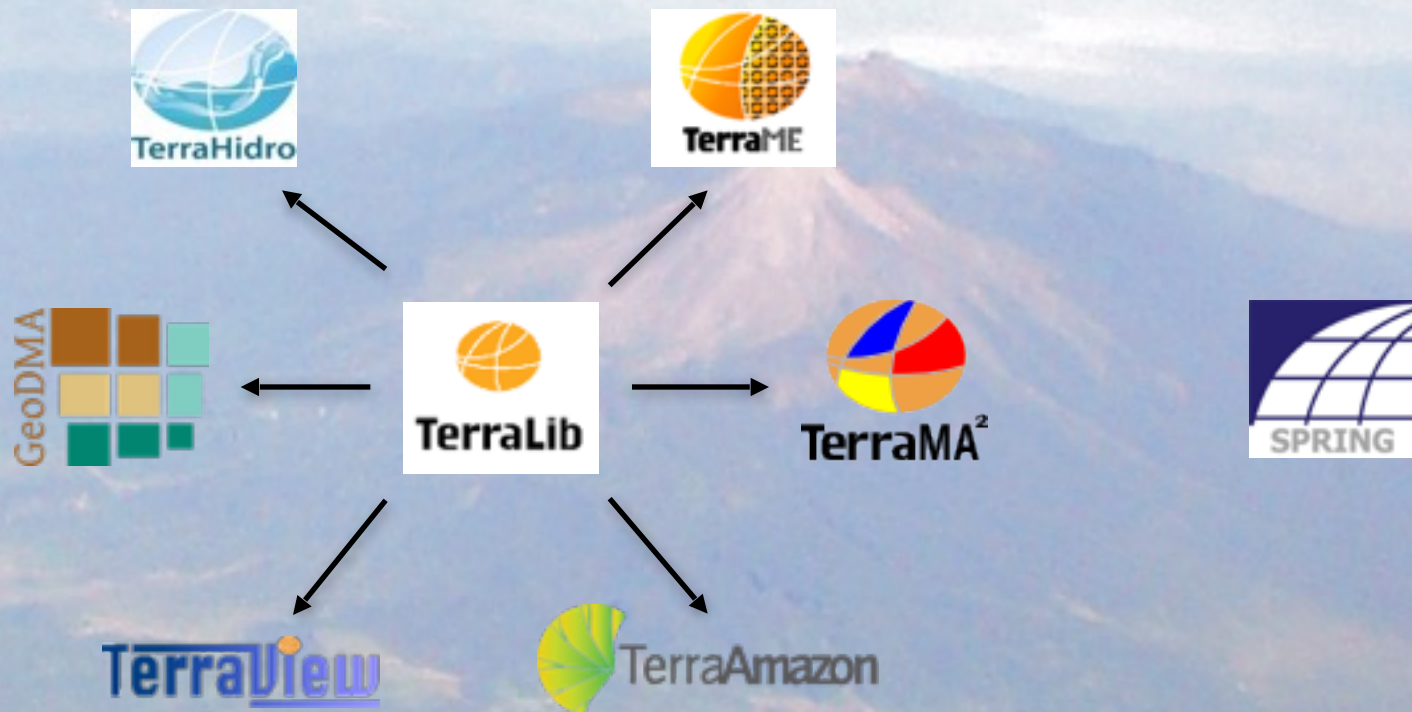
C. A. Felgueiras, E.S.S.Lopes, K.R.Ferreira
L.M.G.Fonseca, L.Vinhas, T. S. Korting, E.F. Castejon



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens



Divisão de Processamento de Imagens



Divisão de Processamento de Imagens

Pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico:

- Processamento Digital de Imagens

- Geoprocessamento

Colabora pós-graduação -mestrado e doutorado- em
Sensoriamento Remoto, Computação Aplicada e Ciência
dos Sistemas Terrestres

Assegurar o domínio tecnológico para a plena utilização do
sensoriamento remoto

- Desenvolver sistemas para PDI e Geoinformação

- Encorajar a criação de competências em universidades, empresas
e para o público em geral

Participar de projetos de interesse nacional



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens



Divisão de Processamento de Imagens - Desde 1984

Geotecnologias

SITIM/SGI

SPRING

TerraLib - Aplicações

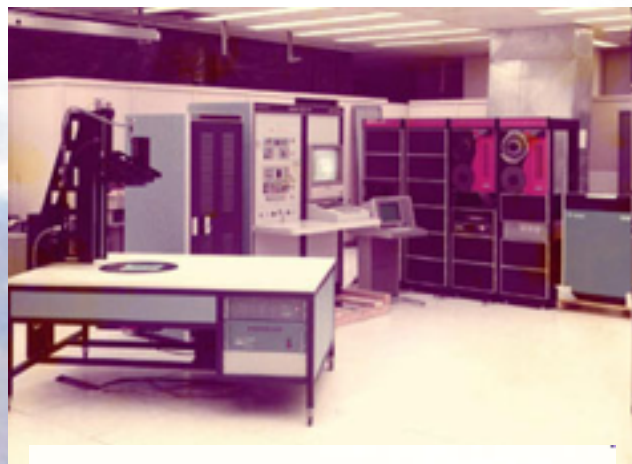
Processamento de Imagens

Imagens óticas

Radar

Modelagem Ambiental

Estações Terrenas de Sensoriamento Remoto
(CBERS)



*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens*





SPRING

PDI e SIG de propósito geral

Versão corrente 5.3

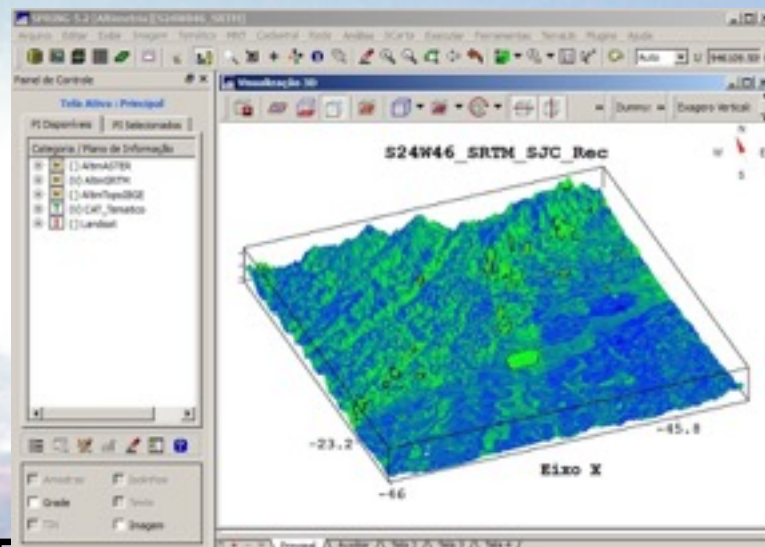
Português, Espanhol, Inglês e Frances

Open Source - Linux e MS-Windows (32 e 64 bits)

212340 usuários cadastrados (em 09/set/2015)

200000 em 08/out/2014

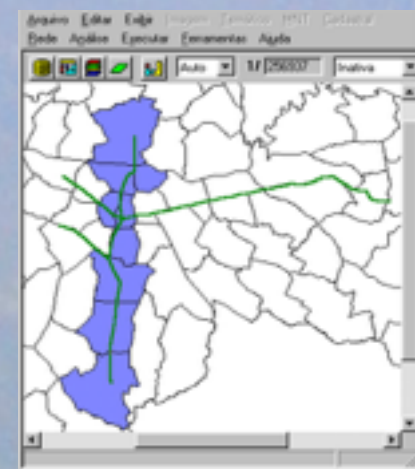
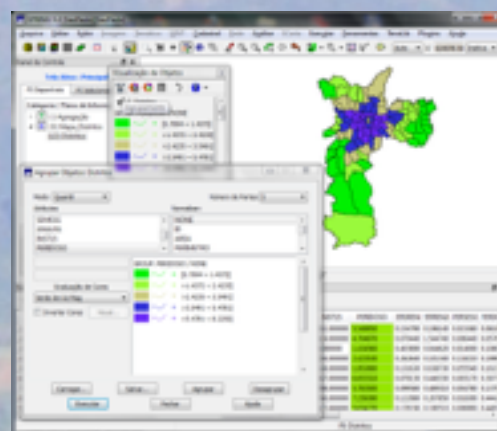
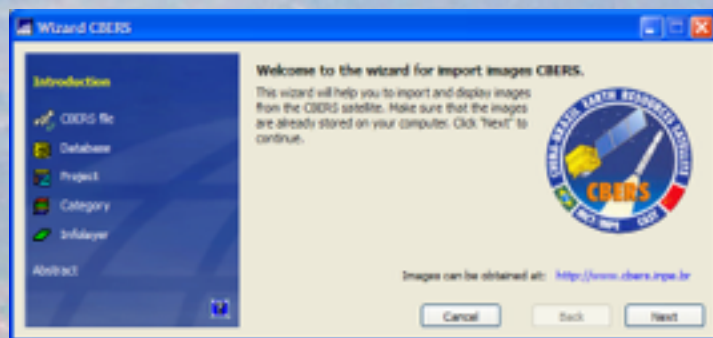
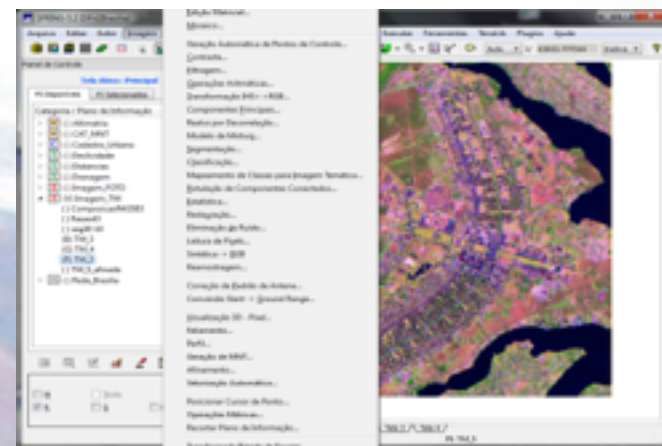
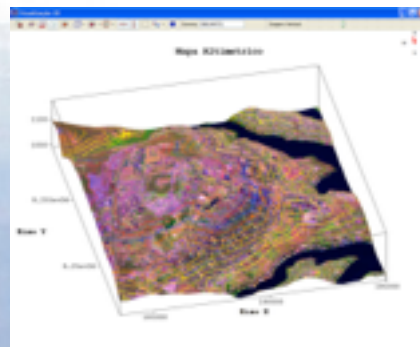
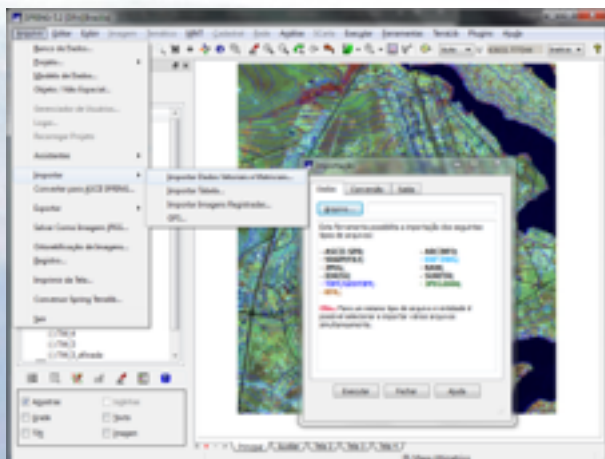
Processamento de Imagens e Mapas Temáticos, Análise Espacial, Modelagem de Terreno, Consulta a Banco de Dados Espaciais, Análise de Redes



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens



SPRING - Versão 5.3



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens



www.dpi.inpe.br/spring

Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas



[Home](#) | [Downloads](#) | [Suporte](#) | [Manuais](#) | [Dados](#) | [Publicações](#) | [Novidades](#) | [Links](#)

[Spring](#) > [Português](#) > [Home](#)

O que é o SPRING?

O **SPRING** é um SIG (**S**istema de **I**nformações **G**eográficas) no estado-da-arte com funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais.

O SPRING é um projeto do [INPE](#) / [DPI](#) ([Divisão de Processamento de Imagens](#)) com a participação de:

- [EMBRAPA/CNPTIA](#) - Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para Agricultura.
- [IBM Brasil](#) - Centro Latino-Americano de Soluções para Ensino Superior e Pesquisa.
- [TECGRAF](#) - PUC Rio - Grupo de Tecnologia em Computação Gráfica da PUC-Rio.
- [PETROBRÁS](#)/CENPES - Centro de Pesquisas "Leopoldo Miguez".

O projeto contou com substancial apoio financeiro do CNPq, através dos programas RHAIE e [PROTEM/CC](#) (projeto [GEOTEC](#)).

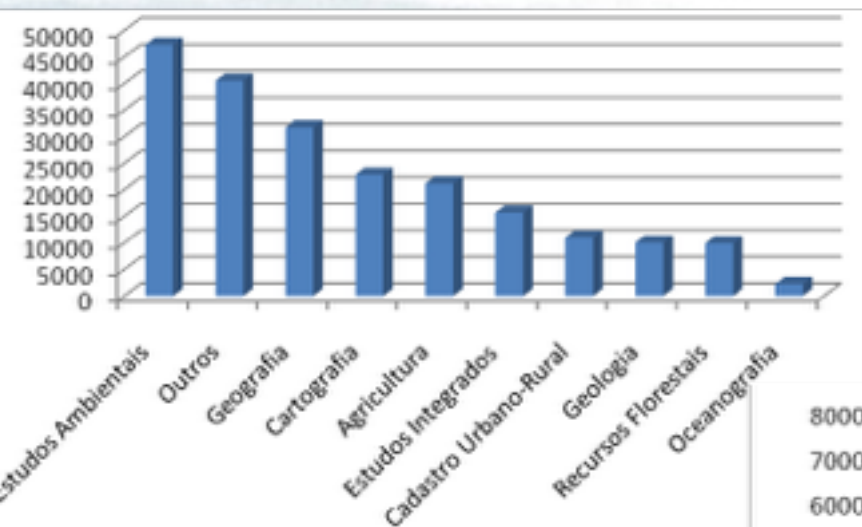
Objetivos do projeto SPRING

- Construir um sistema de informações geográficas para aplicações em Agricultura, Floresta, Gestão Ambiental, Geografia, Geologia, Planejamento Urbano e Regional.
- Tornar amplamente acessível para a comunidade brasileira um SIG de rápido aprendizado.
- Fornecer um ambiente unificado de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto para aplicações urbanas e ambientais.
- Ser um mecanismo de difusão do conhecimento desenvolvido pelo INPE e seus parceiros, sob forma de novos algoritmos e metodologias.

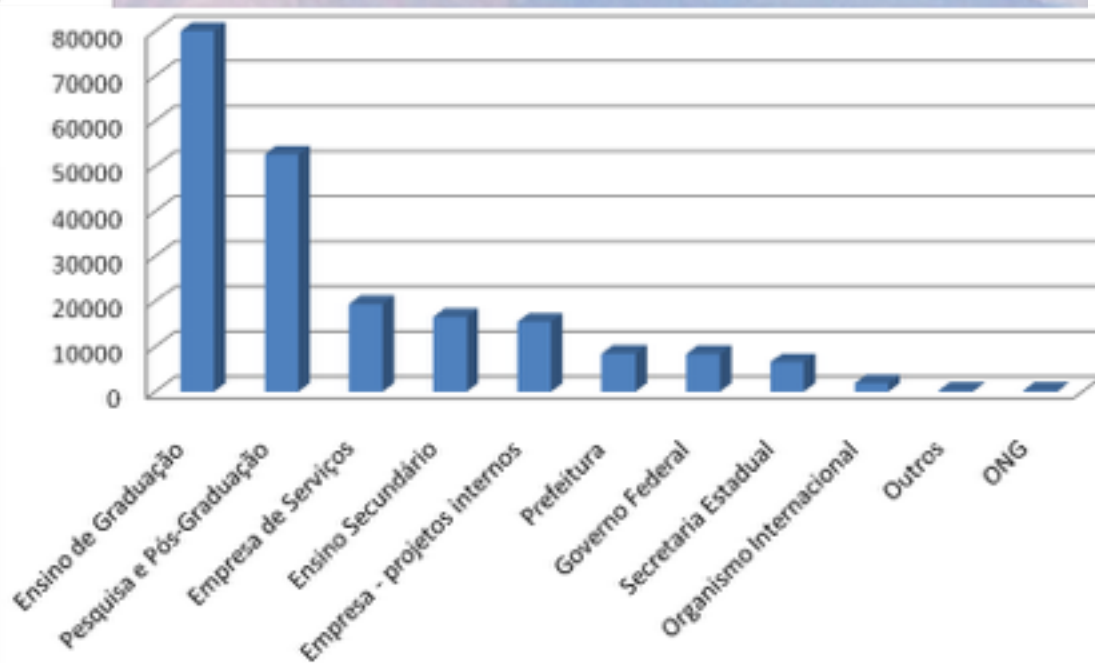


SPRING - Estatísticas

Aplicação



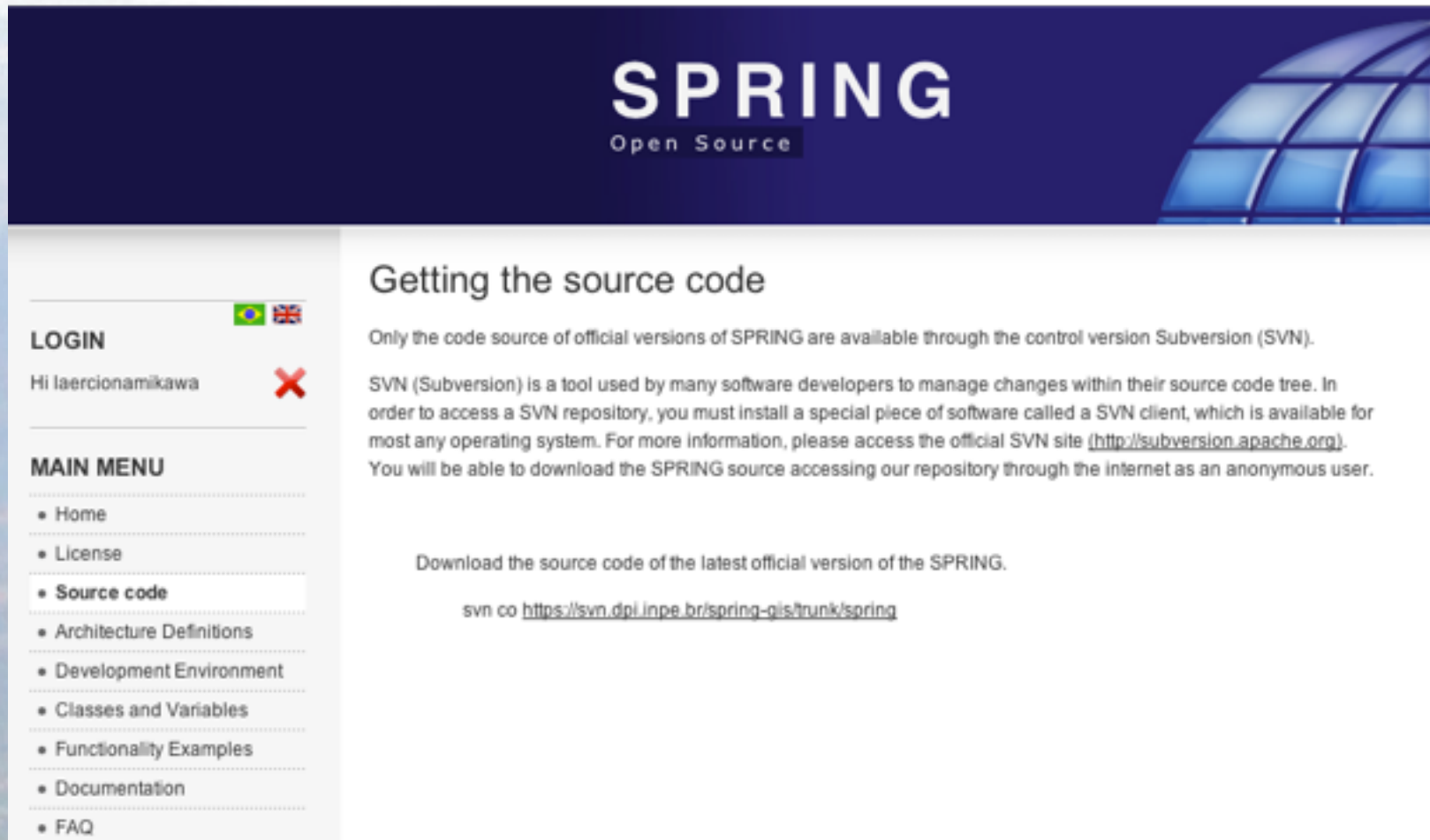
Uso



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Estatística

SPRING - Open Source

www.spring-gis.org



The screenshot shows the homepage of the SPRING Open Source project. The header features the word "SPRING" in large white letters on a dark blue background, with "Open Source" in a smaller font below it. To the right is a stylized globe graphic. The left sidebar contains a "LOGIN" section with a user name "Hi laercionamikawa" and a red "X" icon, and a "MAIN MENU" section with a list of links: Home, License, Source code, Architecture Definitions, Development Environment, Classes and Variables, Functionality Examples, Documentation, and FAQ. The main content area is titled "Getting the source code" and explains that the source code is available through Subversion (SVN). It provides instructions on how to access the SVN repository and download the source code. The text states: "Only the code source of official versions of SPRING are available through the control version Subversion (SVN). SVN (Subversion) is a tool used by many software developers to manage changes within their source code tree. In order to access a SVN repository, you must install a special piece of software called a SVN client, which is available for most any operating system. For more information, please access the official SVN site (<http://subversion.apache.org>). You will be able to download the SPRING source accessing our repository through the internet as an anonymous user." Below this, it says "Download the source code of the latest official version of the SPRING." and provides the command: `svn co https://svn.dpi.inpe.br/spring-gis/trunk/spring`.

SPRING
Open Source

LOGIN
Hi laercionamikawa

MAIN MENU

- Home
- License
- **Source code**
- Architecture Definitions
- Development Environment
- Classes and Variables
- Functionality Examples
- Documentation
- FAQ

Getting the source code

Only the code source of official versions of SPRING are available through the control version Subversion (SVN).

SVN (Subversion) is a tool used by many software developers to manage changes within their source code tree. In order to access a SVN repository, you must install a special piece of software called a SVN client, which is available for most any operating system. For more information, please access the official SVN site (<http://subversion.apache.org>). You will be able to download the SPRING source accessing our repository through the internet as an anonymous user.

Download the source code of the latest official version of the SPRING.

```
svn co https://svn.dpi.inpe.br/spring-gis/trunk/spring
```



TerraLib 4.2

Biblioteca C++ para desenvolvimento de aplicações geográficas

Open Source : GNU LGPL

Uso do SGBD -MySQL, ADO, Postgresql, PostGIS, Oracle (Spatial), ...

Usuários customizam sua solução- Desktop, Distribuída ou Web



www.terralib.org



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens

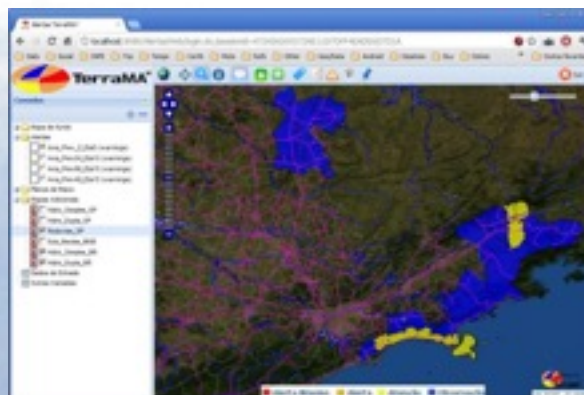


Aplicativos TerraLib

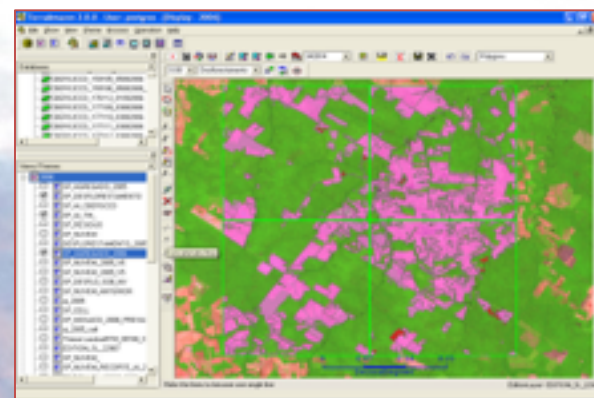
TerraView



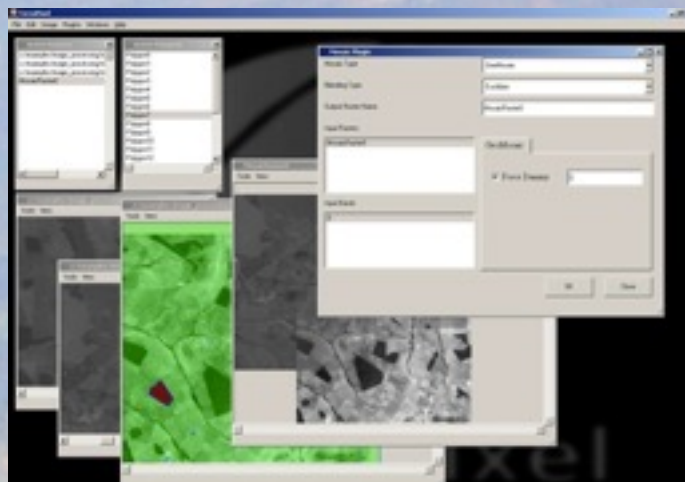
TerraMA²



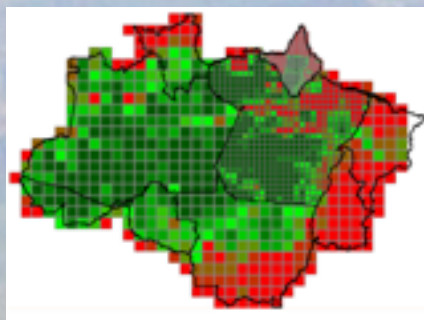
TerraAmazon



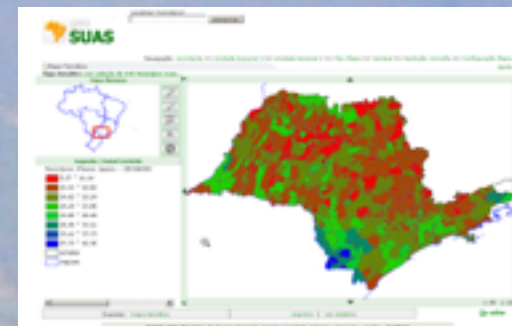
TerraPixel



TerraME



GeoSUAS



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens



www.dpi.inpe.br/terraview

The screenshot shows the TerraView website. At the top, there are tabs for 'INPE' and 'DPI'. The main header features the 'TerraView' logo. Below the header, there is a navigation bar with links: 'equipe', 'parceiros', 'licença', 'procurar por' (with a search input field), 'no', 'Site' (with a dropdown arrow), and 'English:' (with a UK flag icon). On the left side, there is a vertical menu with links: 'DOCUMENTAÇÃO', 'DOWNLOAD', 'CHANGELOG', 'NOVIDADES', 'FORUM', and 'PLUGINS'. The main content area is titled 'PROJETO TERRAVIEW' and contains the following text:

O **TerraView** é um aplicativo construído sobre a biblioteca de geoprocessamento **TerraLib**, tendo como principais objetivos:

- Apresentar à comunidade um fácil visualizador de dados geográficos com recursos de consulta e análise destes dados.
- Exemplificar a utilização da biblioteca **TerraLib**

O **TerraView** manipula dados vetoriais (pontos, linhas e polígonos) e matriciais (grades e imagens), ambos armazenados em SGBD relacionais ou geo-relacionais de mercado, incluindo ACCESS, PostgreSQL, MySQL, Oracle, SQLServer e Firebird.

Como referenciar o software **TerraView** em trabalhos:
TerraView 4.1.0. São José dos Campos, SP: INPE, 2010.
Disponível em: www.dpi.inpe.br/terraview. Acesso em: dia/mês/ano.

On the right side, there is a section titled 'SITES RELACIONADOS' with the **TerraLib** logo.

Below the main content, there is a 'NOTÍCIAS' section with a green arrow icon. It contains the following text:

[03/10/2011] Já está disponível o TerraView 4.2.0
Esta versão vem acompanhada das seguintes novidades:

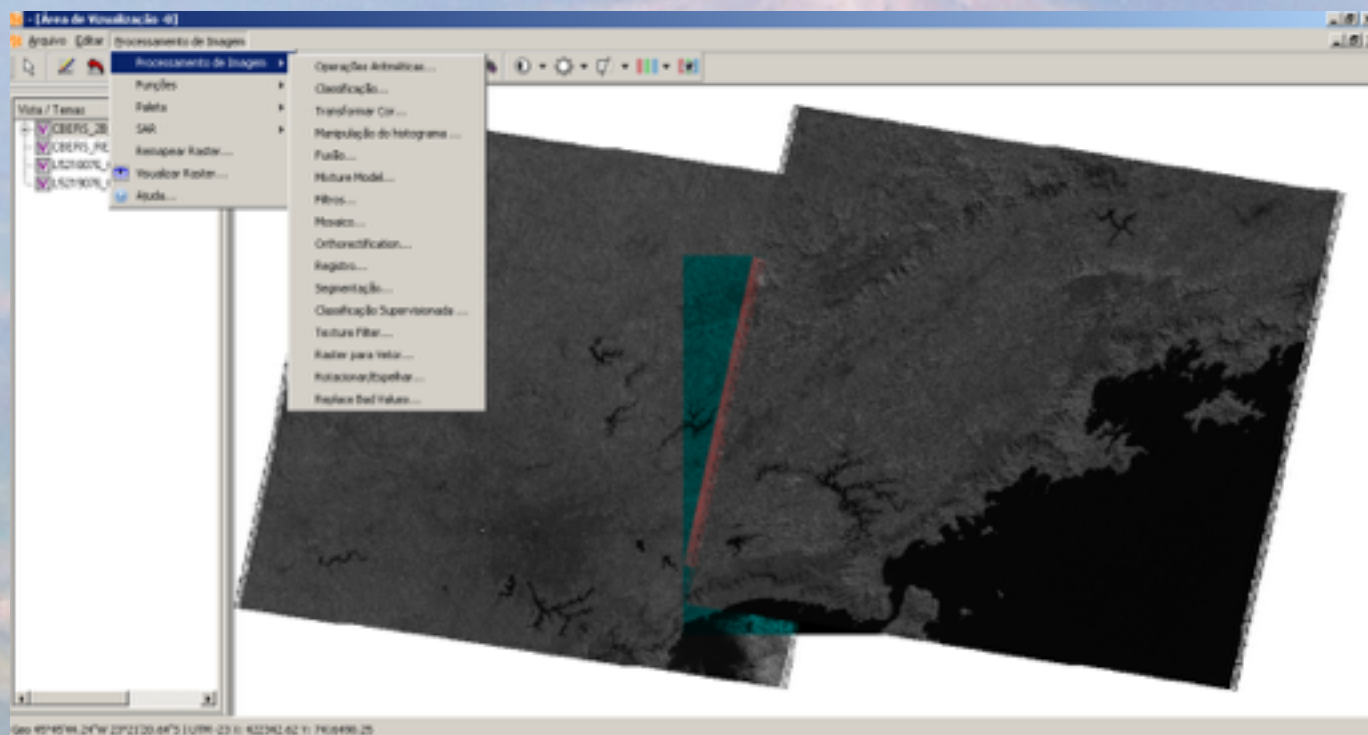
- Visualização de Documentos GML
- Exportação de Dados para Formato GML
- Importação de Arquivos GML
- Plugin WCS
- Uso da Biblioteca GDAL



TerraView - Plugins

Extensão do TerraView na forma de um plug-in

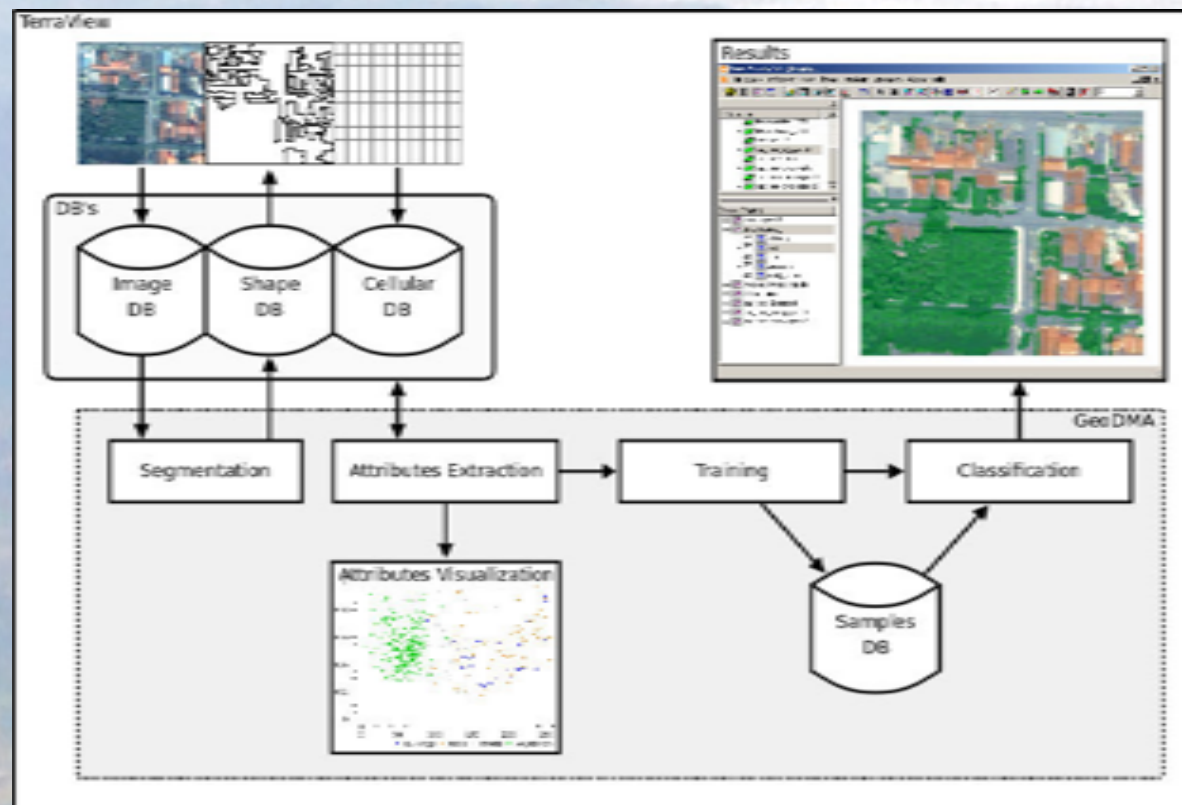
Exemplo: Interface gráfica para os algoritmos de PDI implementados na biblioteca Terralib



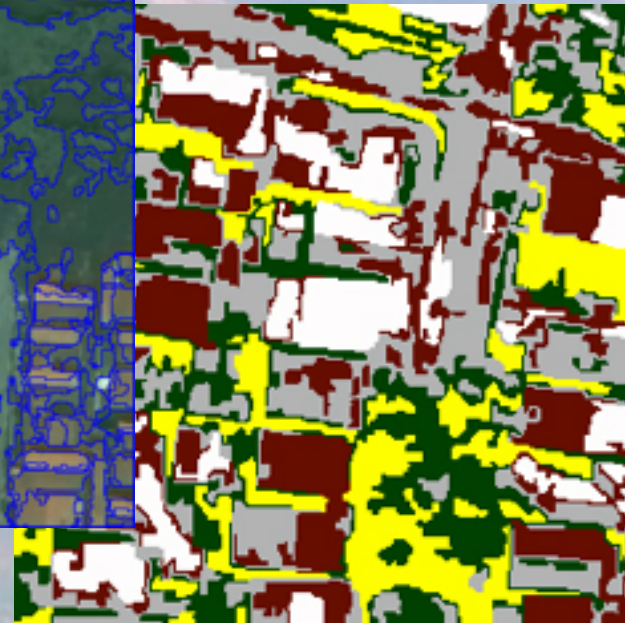
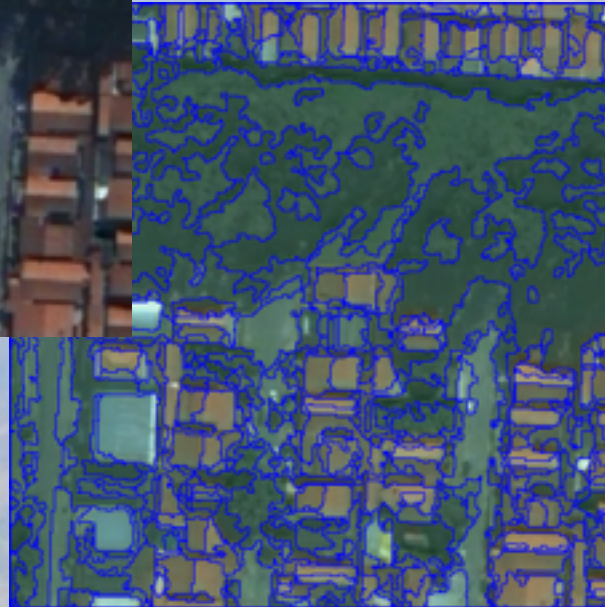
Plugin TerraView Geo-DMA

www.dpi.inpe.br/geodma

Geographical Data Mining Analyst



Geo-DMA

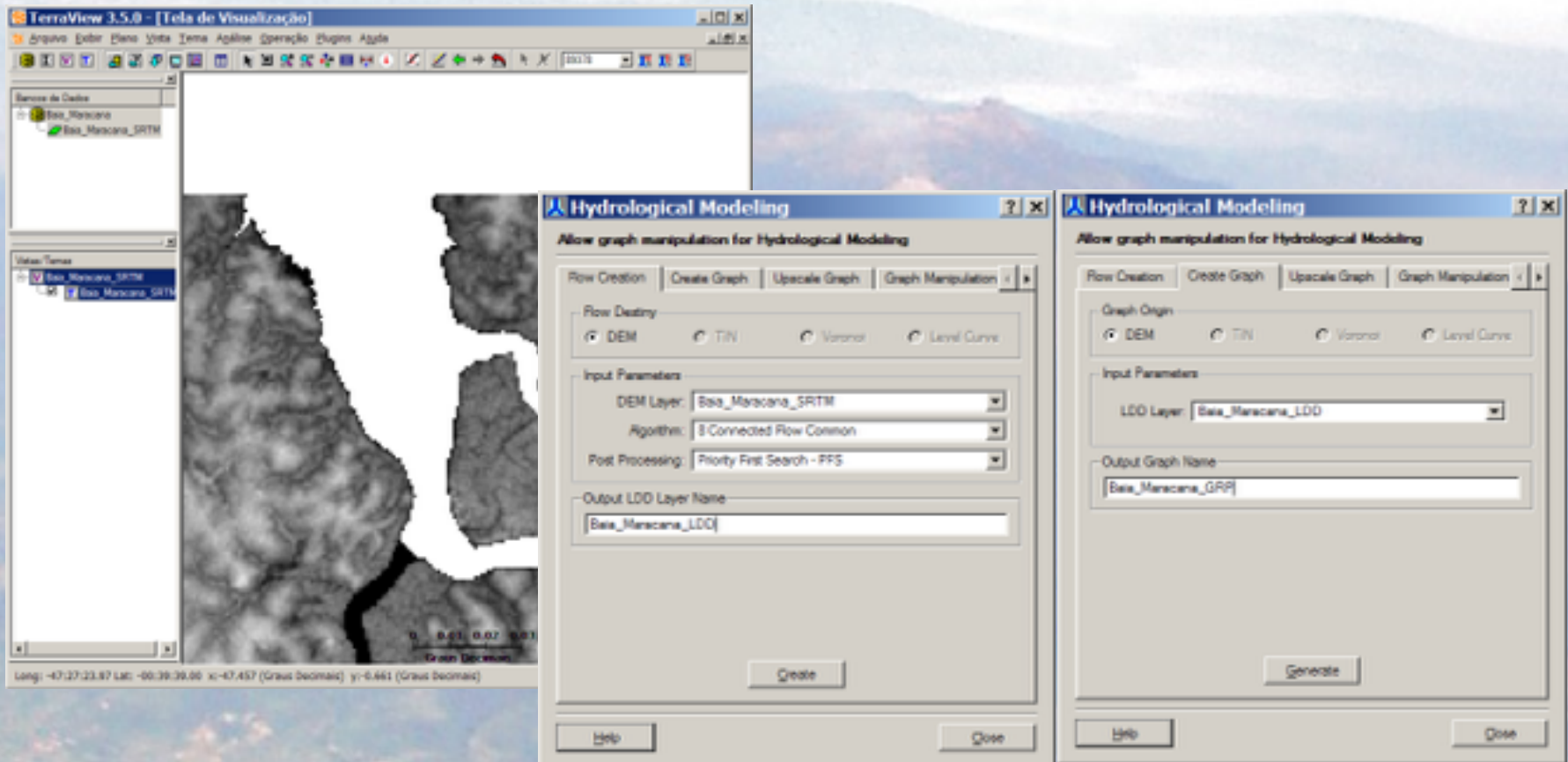


	trees
	roofs
	buildings
	streets
	others



Plugin TerraView TerraHidro

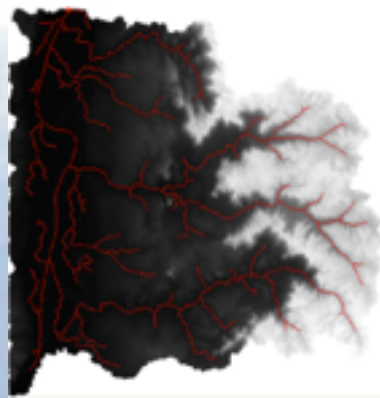
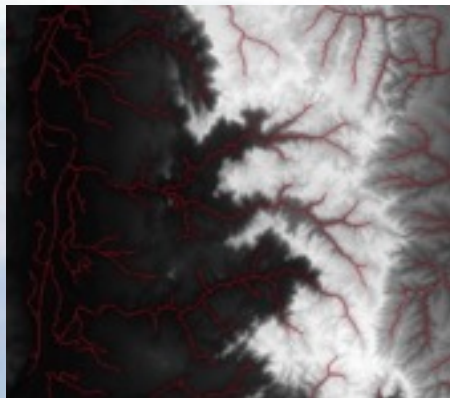
Modelagem Hidrológica: Fluxos, bacias, upscaling



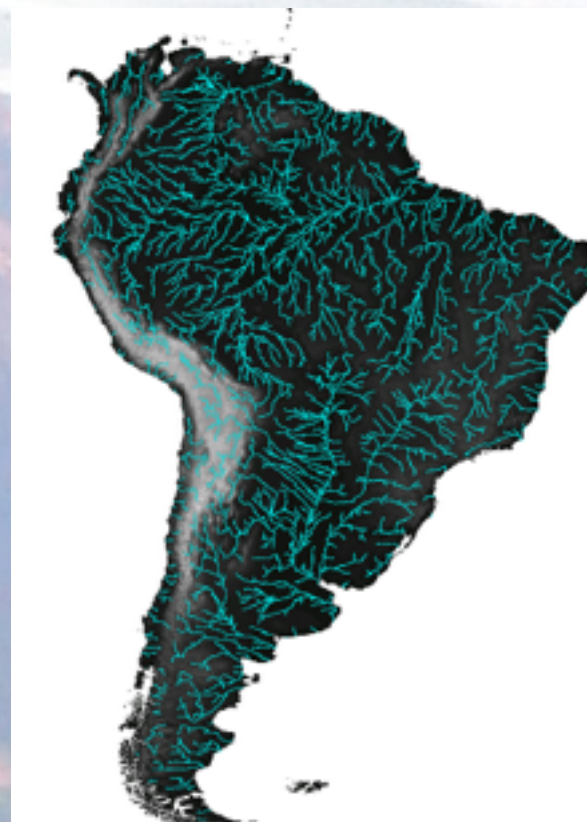
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens



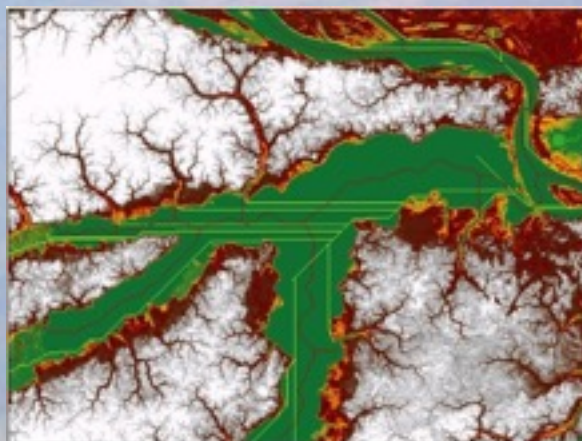
TerraHidro - Resultados



SRTM - 90m



ArcGIS

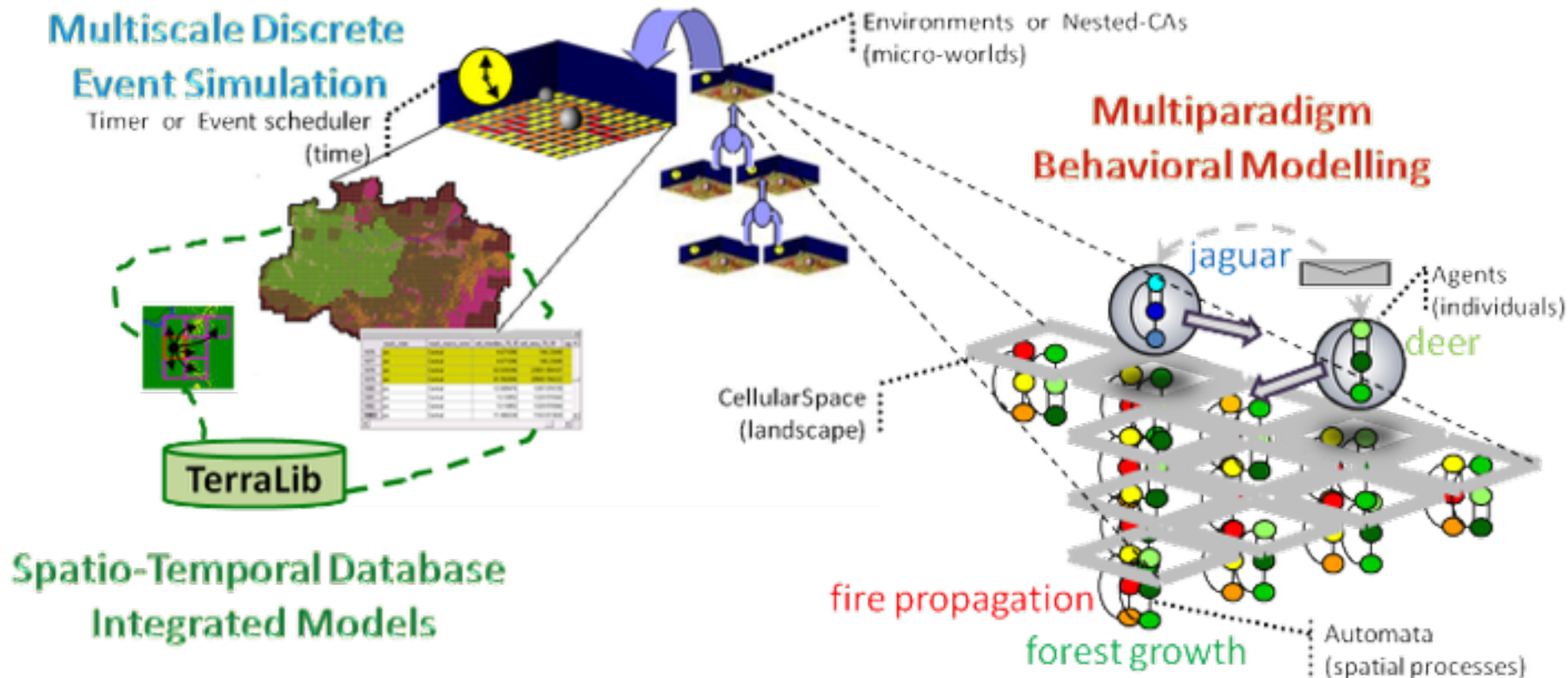


Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens



TerraME

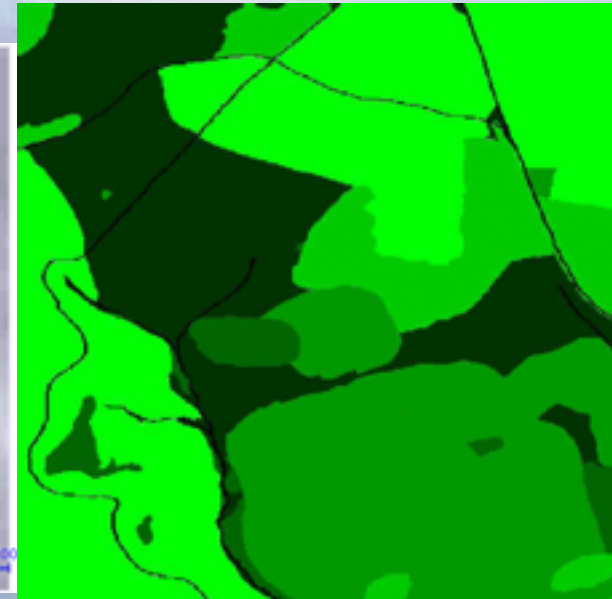
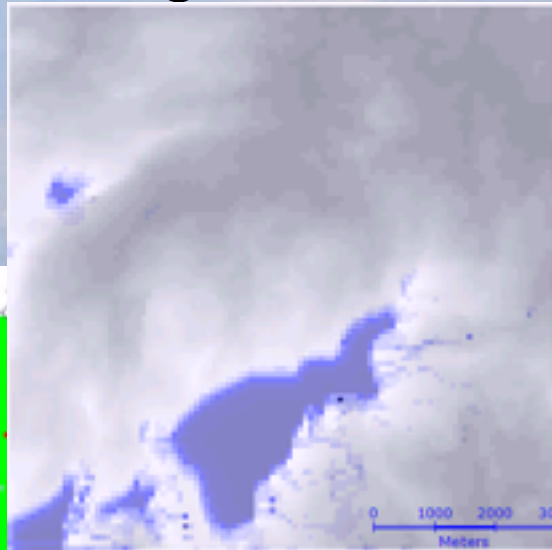
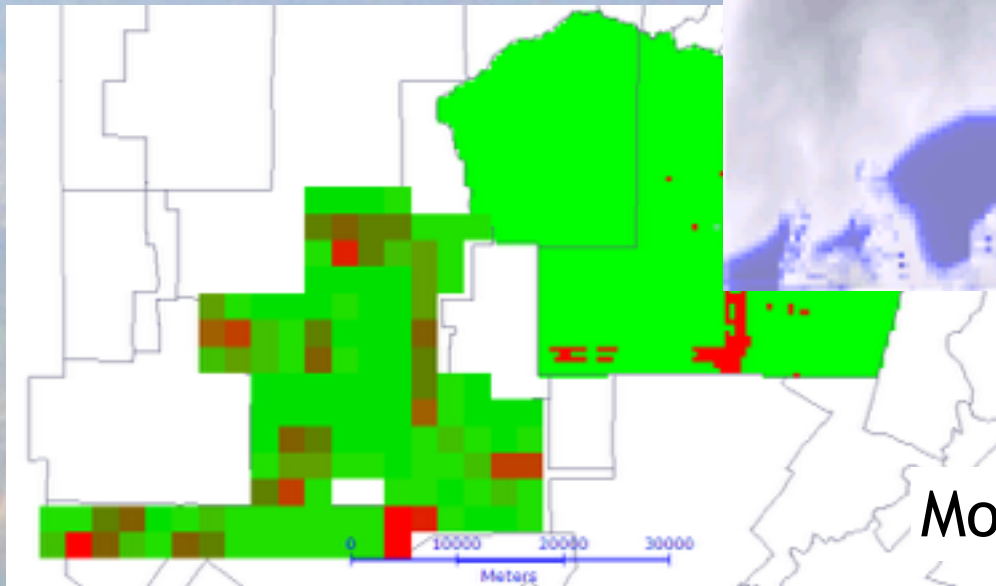
Modelagem Dinâmica Espacial



TerraME Modelos

Modelos Hidrológicos

Propagação de Queimadas

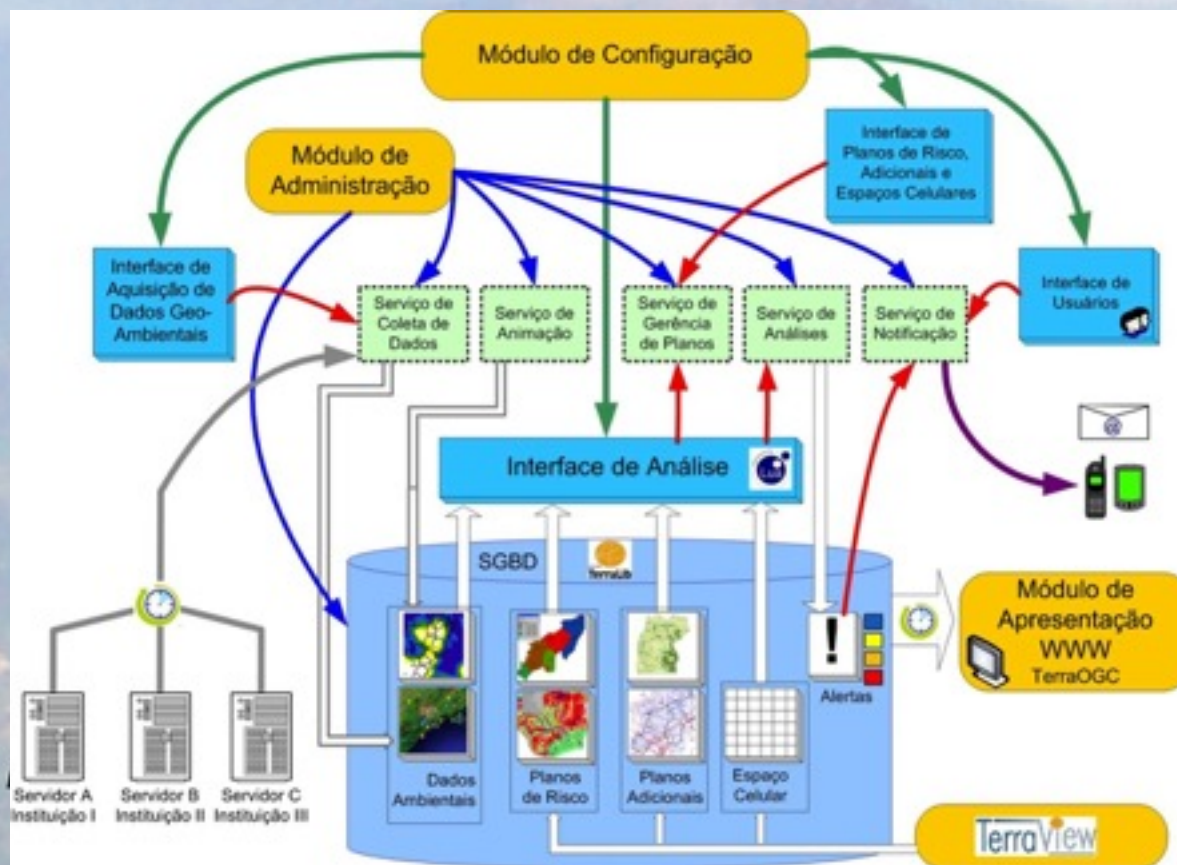


Modelos LUCC

TerraMA²

Monitoramento, Análise e Alerta

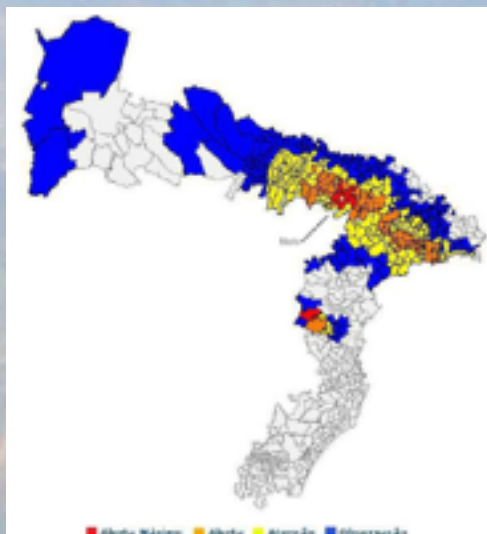
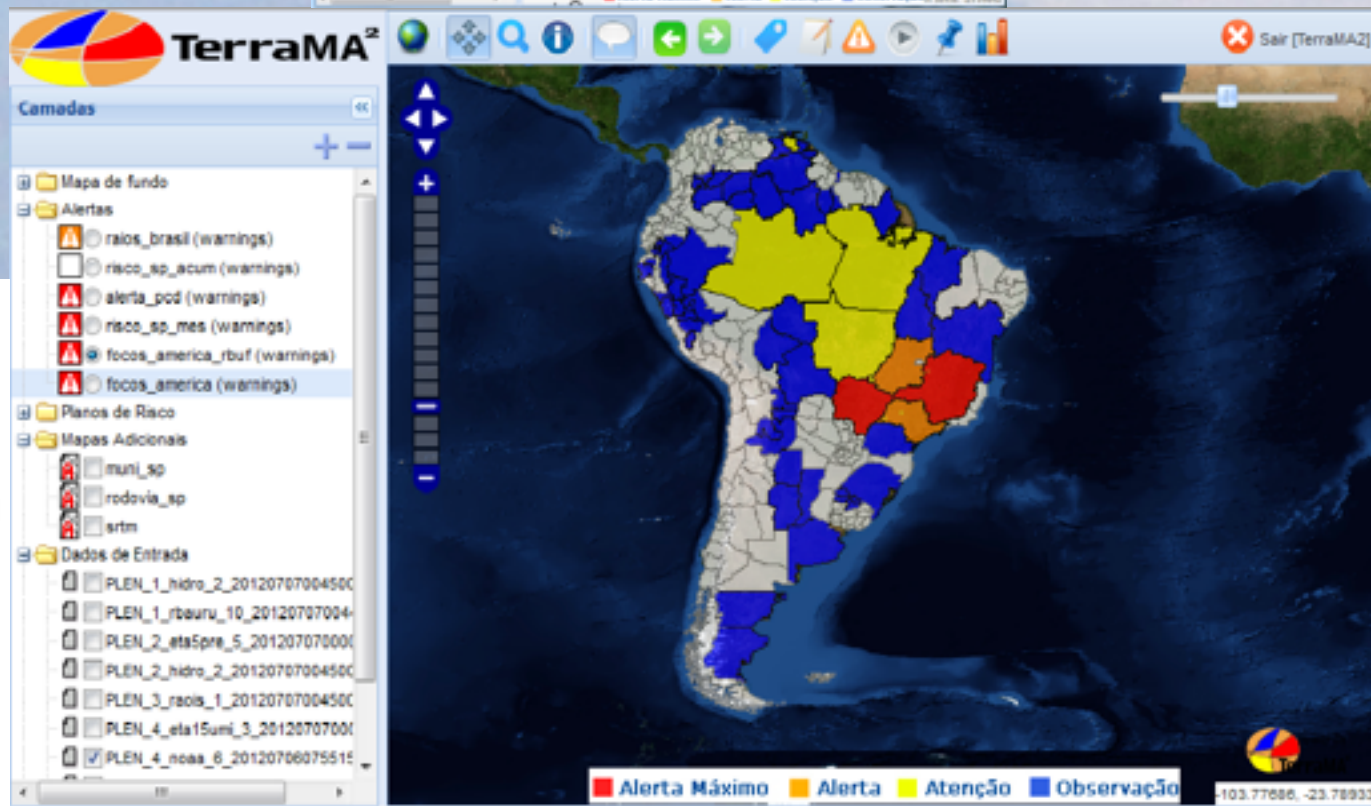
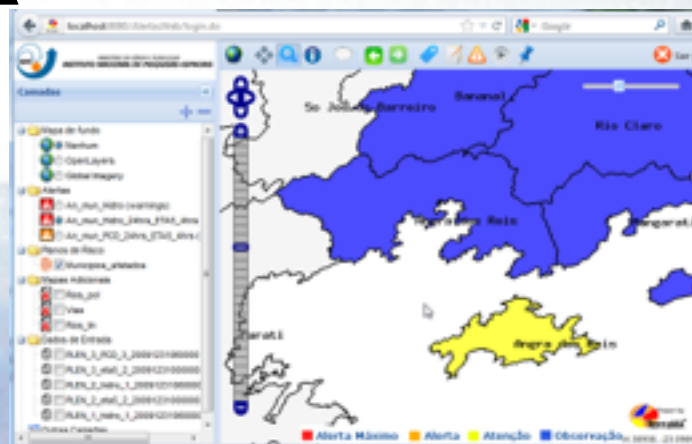
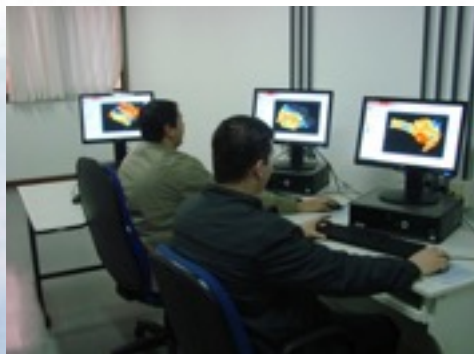
www.dpi.inpe.br/terraama2





TerraMA²

TerraMA²



Observações Finais

Contínuo desenvolvimento de ferramentas e tecnologias

Open Source e Treinamento

SPRING: www.dpi.inpe.br/spring www.spring-gis.org

TerraLib: www.terralib.org

TerraView: www.dpi.inpe.br/terraview

Geo-DMA: www.dpi.inpe.br/geodma

TerraHidro: www.dpi.inpe.br/terrahidro

TerraMA²: www.dpi.inpe.br/terrama2

TerraME: www.terrame.org



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens



Ciência e Tecnologia
Ministério da Ciência e Tecnologia

BRASIL



Divisão de Processamento de Imagens 

Home | Cursos de Curta Duração | Pós-Graduação | Livros on-line | Pesquisa Bibliográfica | Apresentações

DPI

- Contato
- Quem Somos

LINHAS DE PESQUISA

- Geoinformação
- Processamento de Imagens
- Uso da Terra na Amazônia
- Modelagem Amazônia
 - GEOMA
 - PIME
- Sistemas

PRINCIPAIS PROJETOS

- TerraLib
- SPRING
- PROARCO
- MOSAICO do Brasil
- SAUDEL
- CBERS
- GEOSCHISTO
- TerraMA2
- AMBDATA

PARCERIAS

- Nacionais
- Internacionais

ÁREA RESTRITA

- URLib-Inclusão Documentos
- Biblioteca DPI
- Eventos DPI

A DPI

A Divisão de Processamento de Imagens (DPI) faz parte da Coordenação Geral de Observação da Terra (OBT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

As atividades da DPI envolvem pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico em processamento digital de imagens de satélites e sensores remotos, e em geoprocessamento, visando assegurar o domínio tecnológico neste segmento, fundamental para a plena utilização do sensoriamento remoto.

PRINCIPAIS OBJETIVOS

- Especificar, projetar e desenvolver sistemas para processamento de imagens e geoprocessamento, adequados às necessidades brasileiras.
- Fomentar a criação de competência em processamento de imagens, geoprocessamento e tecnologias associadas em universidades e empresas de serviço e usuários, visando a ampla utilização da tecnologia de sensoriamento remoto no país.
- Participar de projetos de interesse nacional, em sua área de competência.

Saiba um pouco da história da criação de nossa divisão - a DPI:

NOSSA HISTÓRIA

NOVIDADES



TerraView
In English



TerraMA²
Plataforma de Monitoramento, Análise e Alerta
18 de julho de 2012
[Workshop de Lançamento - TerraMA2](#)



Workshop em Processamento de Imagens para Aplicações em VANTs
21 e 22 de junho de 2012
Inscrição até 19/06/12 com Daniela Seki seki@dar.inpe.br
Após 19/06/12 inscrição no local



TelEduc - INPE



Divisão de Processamento de Imagens



Atualizado em: 07/05/2010

Obrigado!

laercio@dpi.inpe.br



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Processamento de Imagens

