



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

# DPI: Realizações e Desafios

Leila Fonseca

15 Agosto 2013



## Ítems de ação (reunião DPI 2009)

- Redação de um documento de diagnóstico e síntese de nossas atividades dentro do INPE para ter uma agenda de trabalho baseada na agenda institucional (cenário do INPE: tecnologias e missões espaciais, desafios ambientais, relações internacionais, políticas sociais)
- Estabelecimento de reuniões para discutir as atividades de grupo, projetos, oportunidades, processos de construção de estratégias e trabalhos em rede e colaboração



## PORTARIA INTERMINISTERIAL No-893, DE 3 DE DEZEMBRO DE 2008

Art. 4º O INPE tem como finalidade realizar **pesquisas científicas, desenvolvimento tecnológico, atividades operacionais e capacitação de recursos humanos** nos campos da Ciência Espacial e da Atmosfera, da **Observação da Terra**, da Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, da Engenharia e Tecnologia Espacial e áreas do conhecimento correlatas, consoante à política definida pelo Ministério.



## PORTARIA INTERMINISTERIAL No-893, DE 3 DE DEZEMBRO DE 2008

### **Art. 60. À Coordenação-Geral de Observação da Terra compete:**

I - acompanhar os programas internacionais de satélites de observação da Terra, para apoiar a distribuição nacional de dados de interesse do País;

II - coordenar a operação das estações de recepção e geração de imagens de satélite e o Centro de Dados de Sensoriamento Remoto do INPE, para receber e distribuir as imagens de programas de interesse do INPE;

III - estabelecer competência nas tecnologias de recepção e geração de imagens de satélite, bancos de dados de imagens e dados geoespaciais, e correção geométrica e radiométrica de imagens;

IV - acompanhar a realização de pesquisa com excelência na especificação, avaliação e uso de sistemas imageadores de sensoriamento remoto, em apoio ao programa espacial brasileiro;



V - acompanhar a realização de pesquisa de excelência em modelagem ambiental no Brasil, com ênfase nos temas de Mudança de Uso e Cobertura da Terra, Biodiversidade, Hidrologia, Dinâmicas Sócio-econômicas e Modelos de Ecossistemas;

VI - apoiar a sociedade brasileira no uso de Sensoriamento Remoto, Geoinformação e Modelagem Ambiental;

VII - contribuir para a formação especializada de recursos humanos em sua área de competência, através de programas de treinamento, especialização e pós-graduação;

VIII - promover a transferência do conhecimento em sua área de atuação, através de uma política de disseminação de dados, tecnologias, metodologias e pesquisas científicas sem restrições de uso e com base apenas no custo de reprodução; e

IX - atuar em outras atividades que lhe forem atribuídas pertinentes à sua área de competência.



**Art. 64. À Divisão de Processamento de Imagens compete:**

- I - desenvolver tecnologia em Processamento de Imagens e Geoinformação, garantindo a autonomia tecnológica nacional e a ampla disseminação dos produtos e metodologias gerados;
- II - desenvolver e disseminar aplicações de geoinformação para uso público;
- III - estabelecer mecanismos de cooperação com instituições públicas e privadas brasileiras, para a disseminação e transferência das tecnologias desenvolvidas pela Divisão;
- IV - apoiar a criação de competência em processamento de imagens, geoprocessamento e análise espacial, e tecnologias associadas em universidades e empresas nacionais;
- V - promover ativamente a disseminação dos dados, metodologias e tecnologias desenvolvidas, através de uma política de licenciamento baseada preferencialmente no uso de software livre; e
- VI - atuar em outras atividades que lhe forem atribuídas pertinentes à sua área de competência



# DPI: Núcleos de Competências

- **Geotecnologias**
- **Processamento de Imagens óticas e radar**
- **Modelagem ambiental**
- **Estações de recepção para SR**
- **Capacitação e treinamento**



# Cooperação Internacional

- **CBERS**
- **CEOS** (Committee on Earth Observation Satellites)
  - **WGCV, WGISS, WGEdu, LSI**
- **LGSOWG** (LANDSAT Ground Station Operators Working Group)
- **LTWG** (Landsat Technical Working Group)
- **GEOSS** (Global Earth Observation System of Systems)
- **GEO** (Global Earth Observation )

Organizar nossa participação nas atividades de cooperação internacional



# Outras atividades

- Comitê de Área (CA)
- Melhoria de infra-estrutura (reforma, projeto, etc)
- Gerência de contratos, projetos, programas
- Elaboração de projetos básicos
- Revisão de parecer da CJU
- Comitê da coordenação de pós-graduação



# Aplicações em SR (DSR)

## **Mapeamento e monitoramento ambiental: Laboratório de Sensoriamento Remoto Aplicado à Agricultura e Floresta (LAF)**

**Canasat** (Monitoramento do cultivo e da colheita, Estimativa de produtividade, Uso e ocupação da terra)

### **Moratória da Soja por imagens de satélite**

identificação de áreas agrícolas em desmatamentos do PRODES posterior à data da moratória da soja.

### **Mapeamento Agroambiental**

Mapeamento e monitoramento de remanescentes de vegetação natural, de atividades agrícolas e minerárias

**Cafesat** (monitoramento)



## **Determinação de áreas potenciais à expansão da agroenergia: modelagem via geotecnologias**

metodologia para a determinação de áreas potenciais à expansão da área plantada com cana e soja, usando modelagem e geotecnologias.

## **Mapeamento de culturas agrícolas a partir de dados de média resolução espacial utilizando a análise orientada ao objeto**

### **Tapajós – Mapeamento e monitoramento da cobertura florestal**

### **Monitoramento do Cerrado na Amazônia**

Monitoramento da cobertura vegetal e uso da terra no cerrado utilizando imagens de sensoriamento remoto.

### **Monitoramento da cobertura vegetal do Estado de São Paulo**

Mapeamento e monitoramento da cobertura vegetal remanescente do Estado de São Paulo.

## **Visualização de Séries Temporais MODIS para Análise de Mudanças de Uso e Cobertura da Terra**

Desenvolvimento de algoritmos e metodologias para visualização instantânea e análise de séries temporais de produtos MODIS para América do Sul. Ênfase nas aplicações em floresta, agricultura e detecção de mudanças no uso e cobertura da terra.



## **Mudança de uso e cobertura da terra (Land Use Cover Change)**

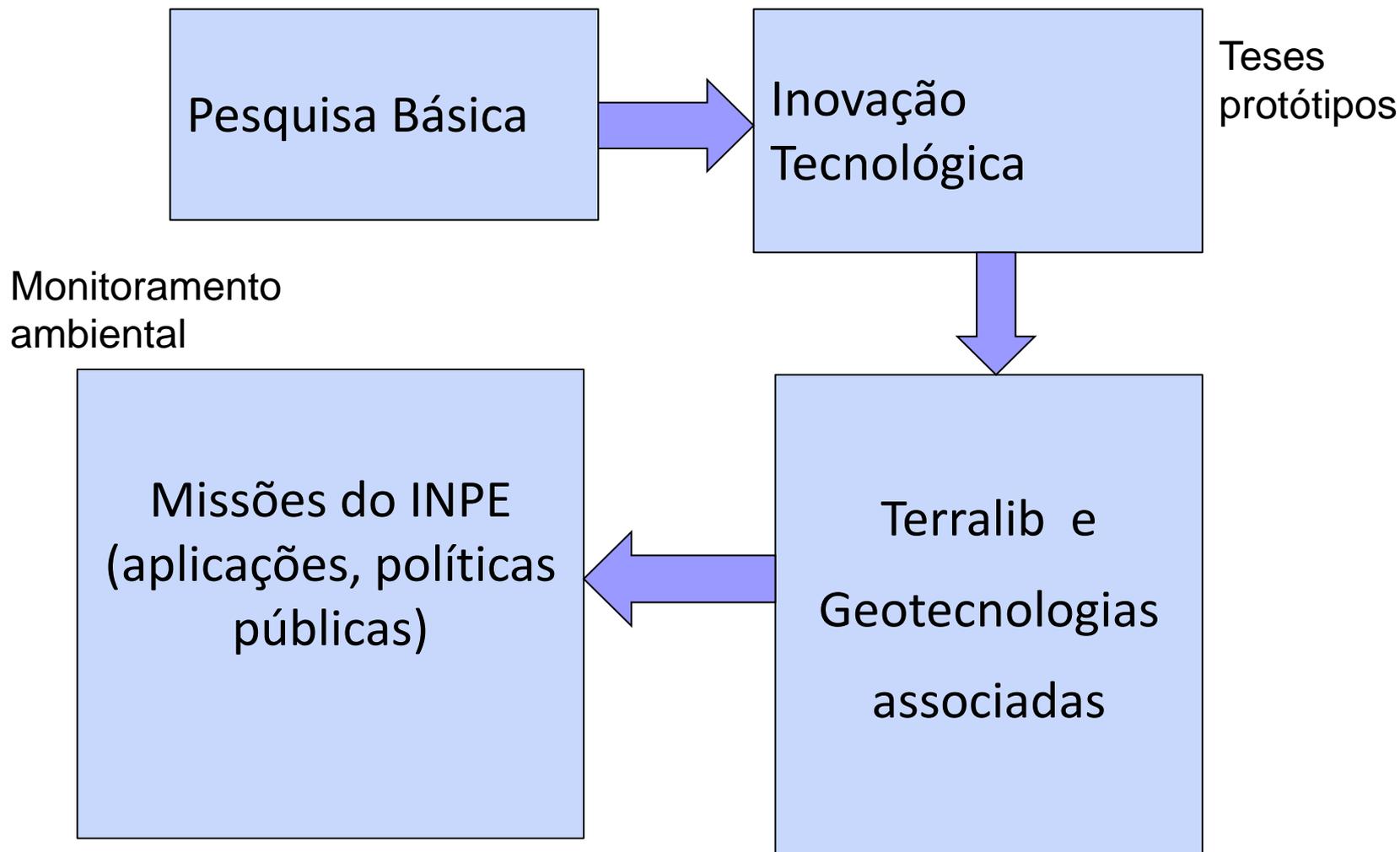
Integração de diferentes bases de dados para facilitar o acesso e obtenção de geoinformação para a gestão do território e dos recursos ambientais. Permite o acesso a mapas de uso e cobertura da terra em diversos anos, bem como a visualização da transição entre classes de uso e cobertura.

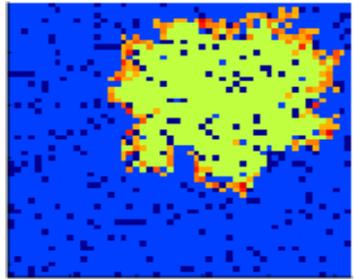
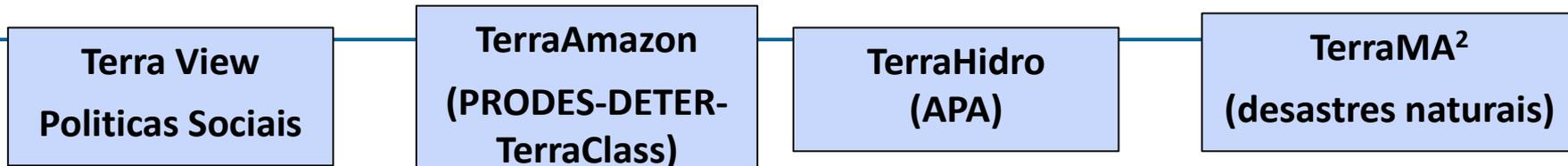
**Monitoramento orbital de sistemas aquáticos continentais**

**Monitoramento de águas costeiras/oceanos**

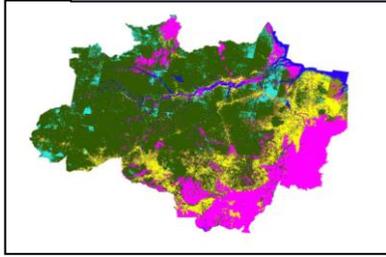


# Onde P&D da DPI são essenciais para missões do INPE?

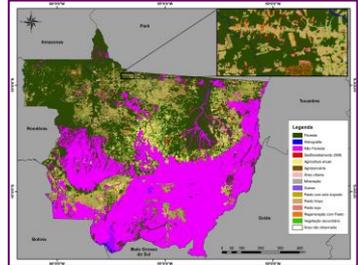




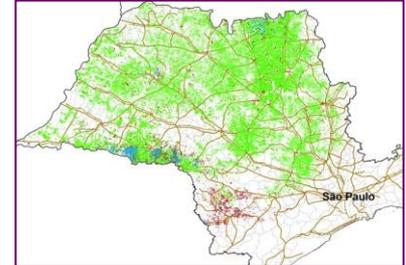
Saude



Monitoramento da Amazonia



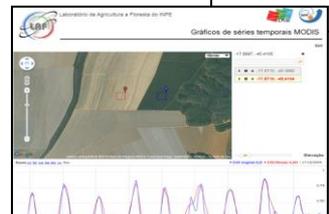
Mudança Uso e Cobertura Solo



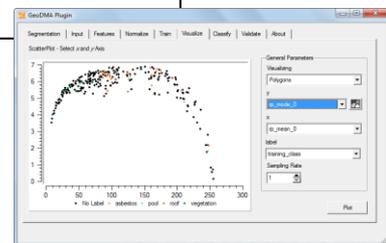
AgriSAT

Análise espaço-temporal e modelagem

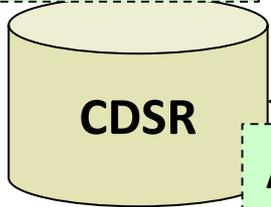
Tecnologias de gerenciamento de dados



Processamento imagens

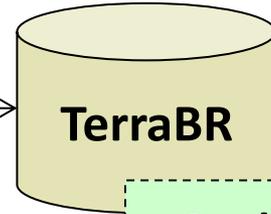


Data mining



CDSR

Analise Remota



TerraBR

Analise Remota