

CADERNO DE PROJETOS DA DIVISÃO DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS - DPI

Preparado por: **Lubia Vinhas - Chefe da Divisão de Processamento de Imagens - DPI**

Última revisão: **05 de agosto de 2014**

1 SPRING

O SPRING é um SIG (Sistema de Informações Geográficas) completo com funções de processamento de imagens, tratamento de dados temáticos e cadastrais, modelagem numérica de terreno, análise espacial e consulta a bancos de dados espaciais. O SPRING é usado nas mais diversas áreas de aplicação como: ambiental, geografia, planejamento urbano e regional. É também uma plataforma para o ensino de geoprocessamento e processamento de imagens.

1.1 Orçamento

Em 2014 tem um orçamento previsto de R\$550.000, vindo do Programa Orçamentário 20VB.000A – Pesquisa Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico com Dados de Satélites de Observação da Terra, da OBTE. Não foi realizado até agora por falta de contrato. Em fase de planejamento de uma contratação por 1 ano, em 2015, com valor de R\$320.000.

1.2 Equipe envolvida

Desenvolvimento: Carlos Alberto Felgueiras, João Pedro Cordeiro, Rosa Kato, Gislaine Faria – DPI/OBT

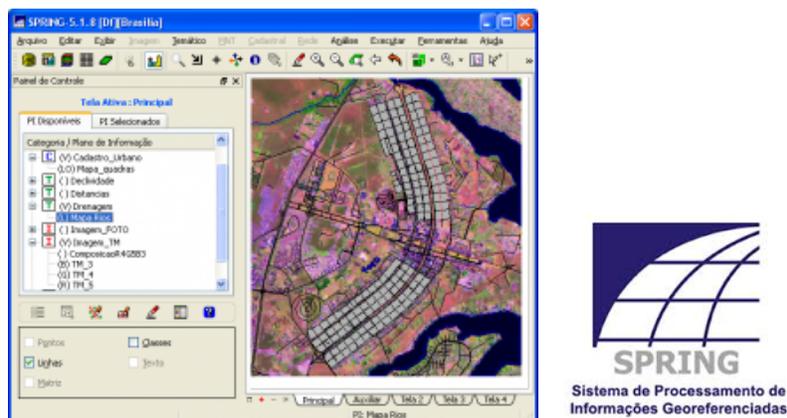
Atendimento aos usuários: Eduardo Camargo, Eymar Lopes, Janete da Cunha, Julio D'Alge, Jussara Ortiz, Laércio Namikawa, Lúbia Vinhas, Luiz Maurano, Marisa da Motta, Sergio Rosim, Silvana Amaral, Thales Körting – DPI/OBT.

1.3 Instituições Colaboradoras

INPE

1.4 Vigência

O projeto existe desde 1990, sem previsão de término.



Tela do SPRING.

2 TerraLib e TerraView

O projeto TerraLib tem por objetivo desenvolver uma biblioteca de funções para construção de aplicações geográficas. A biblioteca é livre de licença e de código aberto e contém funções básicas de geoprocessamento e processamento de imagens, bem como algoritmos inovadores para o tratamento de dados espaço-temporais e de aderência a padrões da comunidade de geoprocessamento.

O TerraView é um dos produtos construídos usando a TerraLib. É um GIS de propósito geral que permite a construção de uma base de dados geográficos e sua manipulação. O TerraView provê uma interface gráfica para funções e algoritmos disponíveis na TerraLib.

2.1 Orçamento

Em 2014 tem um orçamento previsto de R\$800.000, vindo do Programa Orçamentário 20VB.000A – Pesquisa Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico com Dados de Satélites de Observação da Terra, da OBTE. Esse orçamento está sendo executado através do contrato 01.14.114/2011 com a FUNCATE.

2.2 Equipe envolvida

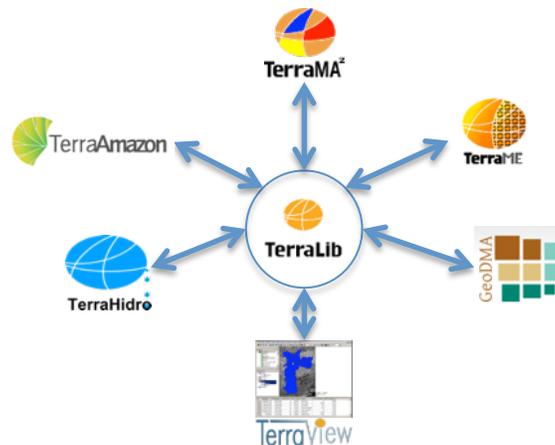
Emiliano Castejon, Eymar Lopes, Gilberto de Queiroz, João Pedro Cordeiro, João Ricardo Freitas de Oliveira, Juan Garrido, Karine Ferreira, Lauro Hara, Lubia Vinhas, Marisa da Motta, Thales Körting, Miguel Monteiro, Sergio Rosim – DPI/OBT

2.3 Instituições Colaboradoras

INPE.

2.4 Vigência

Desde 2002, sem previsão de término.



TerraLib como plataforma de construção de aplicações geográficas.

3 TerraAmazon

O TerraAmazon é um SIG projetado para suportar a interpretação de imagens multi-temporais de vários sensores, em um ambiente compartilhado, distribuído e concorrente, necessário para a produção de mapas de tamanho continental. É um sistema modular composto por módulos para visualização, edição vetorial e funções de classificação. É possível também controlar o processo de operação em um ambiente cliente-servidor. O TerraAmazon é baseado na biblioteca TerraLib.

Tem sido usado em todos os projetos de monitoramento do Programa Amazônia da OBТ. Tem sido usado em projetos e convênios do CRA/INPE para treinamento em Monitoramento de Florestas Tropicais.

3.1 Orçamento

Tem sido desenvolvido em contratos com a FUNCATE com orçamento do Programa Orçamentário 20V9.0001 – Monitoramento por Satélite da Cobertura da Terra dos Biomas Brasileiro, da OBТ. E algum recurso de outros projetos específicos.

3.2 Equipe envolvida

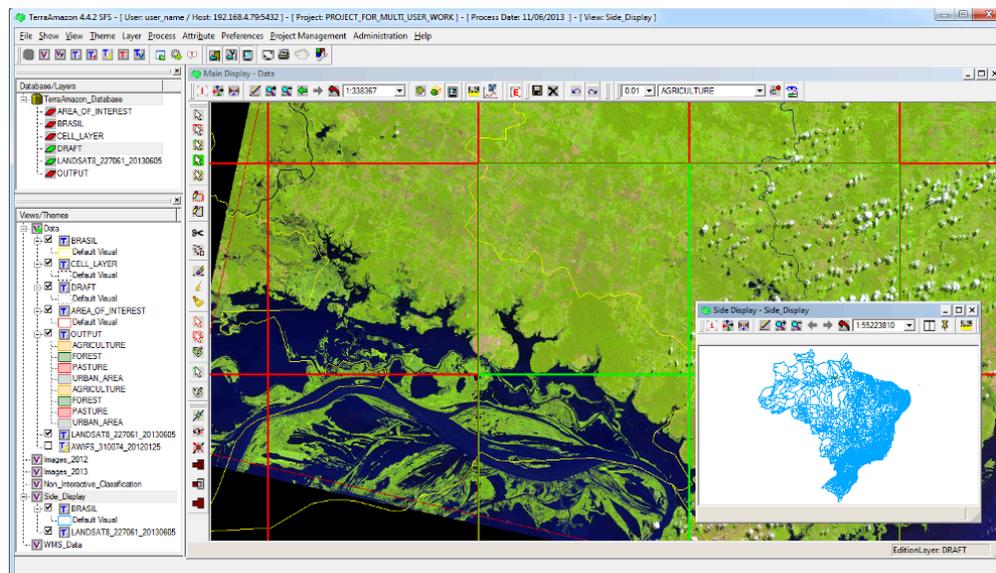
Luis Maurano – DPI/OBT. Dalton Valeriano – DSR/OBT (coordenadore).

3.3 Instituições Colaboradoras

INPE, FUNCATE, CRA.

3.4 Vigência

Desde 2005, sem previsão de término.



4 Plataforma de monitoramento, análise e alerta a extremos ambientais: TerraMA²

Trata da construção de uma plataforma de software para a coleta de dados ambientais para fins de monitoramento, análise e alerta a extremos ambientais, chamada TerraMA². Essa plataforma possui as seguintes características principais:

- permite a customização do uso de diferentes fontes de dados usando uma arquitetura orientada a serviços.
- permite a descrição de modelos que geram alertas em uma linguagem de alto nível (LUA).
- permite diferentes saídas desde a Web, aplicativos desktop e notificações personalizadas.

Essas características permitem que a plataforma seja usada para implantar sistemas de monitoramento em nível municipal, estadual ou federal, ou até mesmo em projetos regionais.

4.1 Orçamento

Em 2014 tem um orçamento previsto de R\$295.000 vindo do Programa Orçamentário 20VB.000A – Pesquisa Aplicações e Desenvolvimento Tecnológico com Dados de Satélites de Observação da Terra, da OBT. Não foi realizado até agora.

4.2 Equipe envolvida

Eymar Lopes, Gilberto Ribeiro de Queiroz, Laercio Namikawa – DPI/OBT

4.3 Instituições Colaboradoras

INPE

4.4 Vigência

Desde 2007, sem previsão de término.

Software reforça alerta sobre efeitos da temporada de chuva em Campinas

Terra MA2 foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Defesa Civil já tem monitoramento de raios UV, temperatura e umidade do ar.

Do G1 Campinas e Região Comente agora  100  Recomendar 15



Tela de computador da Defesa Civil de Campinas com alerta de raios UV (Foto: Luciano Callafiori/G1)



TerraMA²

Monitoramento, Análise e Alerta

Reportagem sobre o uso do TerraMA². Fonte: <http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2012/12/>

5 Previsão de demanda de água na RMSP por redes neurais artificiais, monitoramento e previsão numérica do tempo de altíssima resolução espaço-temporal

Este projeto pretende desenvolver um modelo de previsão de demanda de água a curto prazo para os sistemas de abastecimento de água da SABESP na RMSP, por meio de RNA. O trabalho de pesquisa proposto envolve RNAs, definição de variáveis que influenciam a demanda e a implementação e uso de uma plataforma para o gerenciamento do consumo. O trabalho de pesquisa envolve estudos na área de RNA e a análise das variáveis que influenciam na demanda, desenvolvimento de um arcabouço computacional e apresentação dos resultados em tempo real utilizando geotecnologias modernas e inovadoras. Os objetivos do projeto são:

- Caracterizar o consumo de água na RMSP para aperfeiçoar o modelo de RNA;
- Estudar o impacto de variáveis meteorológicas no consumo da RMSP;
- Acoplar a previsão numérica de tempo de altíssima resolução espaço-temporal com o sistema ARPS com modelo de previsão de demanda de água com RNA;
- Verificar as modelagens com ARPS e RNA contra a demanda de água;
- Elaborar sistema de disseminação de informações hidrometeorológicos via plataforma TerraMA2;
- Desenvolver sistema de exibição para smartphone e tablet;
- Treinar equipes na operação do sistema integrado acima.

5.1 Orçamento

R\$ 1.620.000,00 da FAPESP e SABESP. Serviços de terceiros, bolsas, equipamentos.

5.2 Equipe envolvida

Eymar Lopes, Thales Körting, Leila Fonseca, Claudio Barbosa, Gilberto Ribeiro – DPI/OBT. Nelson Ferreira – DSA/CPTEC. Claudia dos Santos – DSR/OBT. Hugo Karam, IGEO-UFRJ

5.3 Instituições Colaboradoras

INPE, USP, UFRJ

5.4 Vigência

De 01/05/2014 a 30/04/2017.

6 Gestão dos impactos de eventos climáticos severos na rede elétrica

O projeto tem como objetivo principal desenvolver uma metodologia inovadora, ferramentas e procedimentos para dotar o setor elétrico brasileiro de recursos para orientar a tomada de decisões em situações adversas que envolvam a ocorrência dos eventos climáticos de alto impacto ao setor elétrico e à população em geral. Como objetivos específicos têm-se:

- Integrar bases de dados meteorológicos existentes, atualmente fragmentadas em diversas instituições;
- Aumentar a disponibilidade das informações meteorológicas através de canais de comunicação que permitam acessar as informações em tempo real;
- Adaptar modelos de previsão numérica de mesoescala para realizar previsão de curtíssimo prazo em território nacional.
- Implantar sistemas computacionais com capacidade de processamento, armazenamento, convergência de informações e modelagem atmosférica;
- Treinar técnicos para diagnosticar situações adversas na análise integrada de todas as informações meteorológicas disponíveis;
- Manter contínua pesquisa para buscar novas metodologias de análise e monitoramento do comportamento dinâmico das tempestades severas.
- Instalar estações meteorológicas em regiões estratégicas que não possuam dados meteorológicos convencionais.

6.1 Orçamento

R\$ 96.000,00 da ENERGISA via FUNCATE para contratação de 1 desenvolvedor para trabalhar com o TerraMA².

6.2 Equipe envolvida

Eymar Lopes, Laercio Namikawa – DPI/OBT. Osmar Pinto – ELAT/INPE. Nelson Fernandes – DAS/INPE

6.3 Instituições Colaboradoras

INPE, ABRADDEE – Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica

6.4 Vigência

De 01/08/2014 a 30/02/2017

7 Modernização do Projeto Queimadas com o apoio da plataforma TerraMA²

O projeto proposto tem como objetivo principal modernizar o projeto atual de Queimadas-INPE com apoio da plataforma TerraMA². Como objetivos específicos têm-se:

- Integrar bases de dados de focos de queimadas;
- Aumentar a disponibilidade das informações meteorológicas através de canais de comunicação que permitam acessar as informações em tempo real;
- Implantar sistemas computacionais em três estados;
- Treinar técnicos do MMA.

7.1 Orçamento

R\$ 2.500.000,00 do MMA sendo R\$ 1.000.000,00 para desenvolvimento da plataforma TerraMA².

7.2 Equipe envolvida

Eymar Lopes, Laercio Namikawa, Gilberto Ribeiro – DPI/OBT. Alberto Setzer, Fabiano Morelli – DSA/CPTEC

7.3 Instituições Colaboradoras

INPE

7.4 Vigência

01/09/2014 a 30/03/2017

8 Sistema para tratamento de modelos hidrológicos distribuídos: TerraHidro

Desenvolvimento de um sistema que permite ao usuário simular situações ambientais, relacionadas com recursos hídricos superficiais e/ou subterrâneos, a partir de modelos de superfície ou elevação e outros fatores como uso e cobertura do solo, precipitação, tipos de solos e rochas, entre outros. Este sistema chamado de TerraHidro apresenta as seguintes características:

- permite a extração de redes de drenagens;
- possibilita a delimitação de áreas de contribuição para pontos isolados e segmentos de drenagem.
- permite a determinação de drenagens em escalas menores, a partir da drenagem obtida de dados em escalas maiores, processo este chamado de *upscaling*.
- permite a delimitação de níveis de lençóis freáticos e áreas com potencial de inundação, empregando o procedimento chamado de HAND.

8.1 Orçamento

Não possui orçamento próprio. Tem algum aporte de recursos via o projeto EXAPP (mencionado a seguir).

8.2 Equipe envolvida

Camilo Rennó, João Ricardo Oliveira, Jussara Ortiz, Sergio Rosim, Silvia Leonardi – DPI/OBT

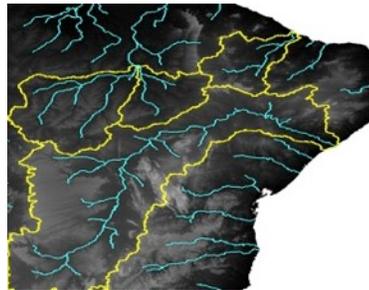
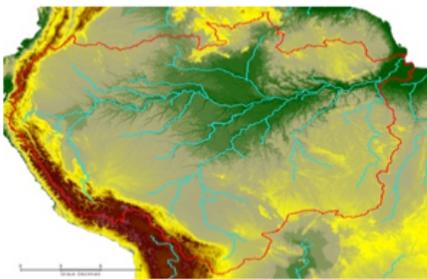
Alexandre Jardim, Henrique Rennó, Lise Banon (bolsistas alocados na – DPI/OBT).

8.3 Instituições Colaboradoras

INPE

8.4 Vigência

Desde 2007, sem previsão de término.



Delimitação de drenagem em grandes áreas realizada feita com o TerraHidro: Bacia Amazônica e Semi-árido brasileiro.

9 Desenvolvimento de Rotinas para a Extração Automática de APPs – EXAPP

O projeto tem como objetivo geral desenvolver metodologias, ferramentas e sistemas de software para a criação de processos automáticos visando à delimitação de Áreas de Preservação Permanente – APPs. Os objetivos específicos são os seguintes: i) Desenvolvimento de métodos automáticos para delimitação de APPs em imagens multitemporais de múltiplos sensores. ii) Desenvolvimento de operadores de processamento de imagens para a detecção de feições de interesse em imagens, em modelos numéricos de elevação e em redes hidrológicas. iii) Definição e implantação de processos operacionais para delineamento automático de alguns tipos de APPs, utilizando os métodos e operadores desenvolvidos no âmbito deste projeto.

9.1 Orçamento

R\$ 404.053,57 pela Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e R\$ 96.000,00 de duas bolsas do CNPq.

9.2 Equipe envolvida

Camilo Rennó, João Ricardo Oliveira, Jussara Ortiz, Leila Fonseca, Sergio Rosim, Silvia Leonardi.

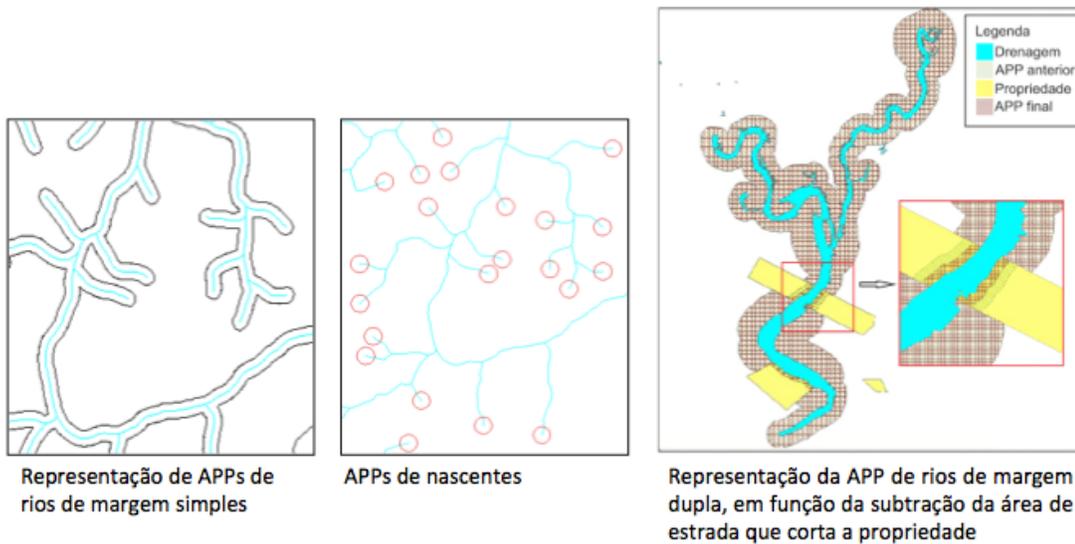
Claudia Almeida – DSR/OBT, Raul Feitosa – Puc-Rio, Fernando Leonardi – GeoPixel.

9.3 Instituições Colaboradoras

INPE, Puc-Rio, GeoPixel

9.4 Vigência

De 2013 a 2015.



Extração automática de APPs de faixa marginal de cursos d'água e ao redor de nascentes

10 TerraClass Cerrado

Projeto em fase inicial que consiste em realizar o mapeamento do uso e cobertura da terra nas áreas já desmatadas no Bioma Cerrado para o ano de 2013 com metodologia derivada do projeto TerraClass Amazônia. Será baseado na classificação e interpretação de 114 cenas do Landsat 8/OLI e com área mínima mapeável de 6.25 ha.

O projeto conta com uma força tarefa de 18 consultores contratados via Ministério do Meio Ambiente/GEF Cerrado/Banco Mundial/Fundo Brasileiro para Biodiversidade, sendo alocados desta forma: 4 Ibama, 5 INPE, 6 Embrapa e 2 Universidade Federal de Goiás.

10.1 Orçamento

R\$ 300.000,00 do projeto GEF Cerrado do Ministério do Meio Ambiente para contratação de 5 consultores.

10.2 Equipe envolvida

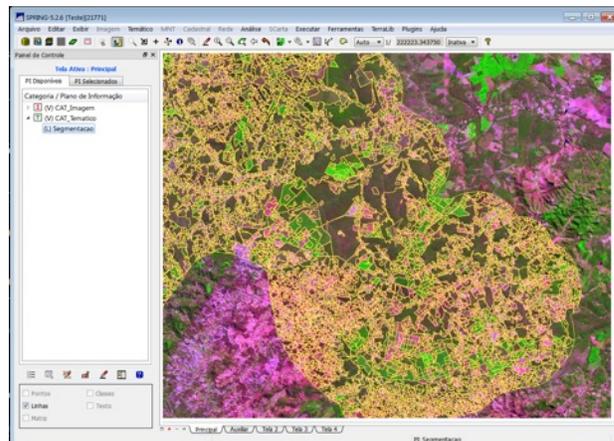
Dalton Valeriano DSR/OBT, Igor Narvaes, Marcos Adami – CRA/INPE, Luis Maurano DPI/OBT.

10.3 Instituições Colaboradoras

INPE, Ibama Centro de Sensoriamento Remoto, Embrapas Informática Agropecuária/Monitoramento por Satélite/Embrapa Amazônia Oriental e Univ. Federal de Goiás

10.4 Vigência

De 03/02/2014 a 14/11/2014.



Segmentação no SPRING para o TerraClass.

11 Integration of Multi-sensor and Multi-scale Remote Sensing Data for Examining Land Use/Cover Disturbance at a Regional Scale in the Brazilian Amazon

The goal of this project is to develop methods/models for mapping and monitoring land use/cover disturbance at a regional scale in the Brazilian Amazon by integrating multi-sensor and multi-scale remote sensing data. Specifically, the objectives of this project are to (1) Develop methods/models to integrate multi-sensor and multi-scale remote sensing data for mapping fractional land use/cover data in the Brazilian Amazon; (2) Conduct uncertainty analysis to identify the major factors influencing land use/cover estimation errors, and then refine the methods/models; (3) Apply the developed methods/models to multitemporal coarse spatial resolution images for developing time series fractional land use/cover data and examine the land use/cover disturbance at a regional scale. The study area includes the states of Pará, Mato Grosso, Rondônia and Maranhão. Multi-sensor/multi-scale remote sensing data (e.g., high spatial resolution images like QuickBird, IKONOS, RapidEye), medium spatial resolution images like Landsat TM/ETM/CBERS, and coarse spatial resolution images like MODIS/MISR/DMSP-OLS) are used.

11.1 Orçamento

R\$ 414.855,80 (incluindo bolsas para alunos e visitantes) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

11.2 Equipe envolvida

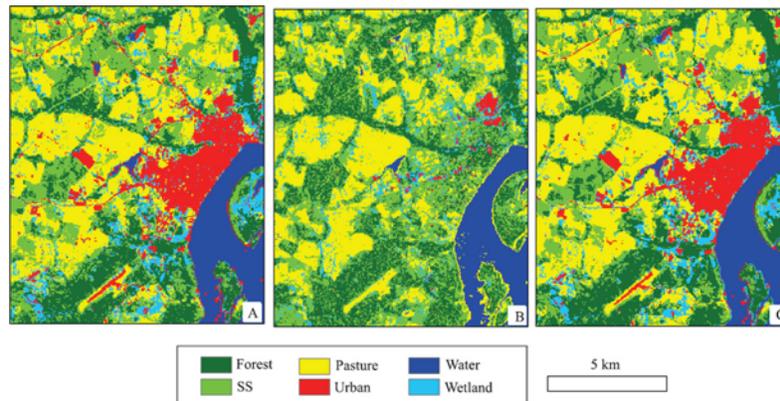
Luciano Dutra, Sidnei Sant'anna, Carlos Felgueiras, Corina Freitas, Thales Körting – DPI/OBT
Dengsheng Lu – MSU (Visitante), Guiying Li – MSU

11.3 Instituições Colaboradoras

INPE, Michigan State University – MSU

11.4 Vigência

De set/2012 a set/2015.



Comparison of classification results for the Altamira study area from different datasets: A, original TM image; B, Palsar L band data; C, TM multispectral and Palsar L band HH fusion image, with the wavelet merging technique. Fonte: LU, D.; BATISTELLA, M.; LI, G.; MORAN, E.; HETRICK, S.; FREITAS, C. da C.; DUTRA, L.V.; SANT'ANNA, S.J.S. Land use/cover classification in the Brazilian Amazon using satellite images. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.47, p.1185-1208, 2012.

12 Detecção e Monitoramento de Estabilidade de Taludes e Deformações Superficiais em Mina a Céu Aberto através de Técnicas Avançadas de Interferometria Diferencial de Radar: uma Avaliação na Mina de Ferro N4 (Carajás) com Dados do Satélite TerraSAR-X

O projeto visa avaliar o potencial da tecnologia PSinSAR na detecção e monitoramento de deformação superficial de toda a mina de ferro N4 com dados do imagens do radar imageador alemão TerraSAR-X. A mina N4, localizada em Carajás, estado do Pará, é a maior mina de ferro a céu aberto que a empresa Vale opera no país. O monitoramento de deformação nos taludes de minas tem sido realizado por métodos clássicos de monitoramento geotécnico, que apesar de fornecerem informações de precisão, apresentam desvantagens (cobertura de área restrita, alto custo de instrumentação e operação, etc.). O advento de imageamentos com radar ou SAR (*Synthetic Aperture Radar*) tem propiciado um grande impulso na detecção e monitoramento de deformações de superfície, através da interferometria, particularmente com a abordagem recente PSinSAR (*Persistent Scatterer Interferometry SAR*). A técnica PSinSAR utiliza a informação de fase do sinal de alvos particulares em imagens SAR, os espalhadores persistentes (PS), em uma série de imageamentos sistemáticos, para a detecção milimétrica de deslocamentos superficiais entre as aquisições.

12.1 Orçamento

R\$ 955.000,00 da FAPESP. Serviços de terceiros, trabalhos de campo, compra de imagens TerraSAR-X e GeoEye.

12.2 Equipe envolvida

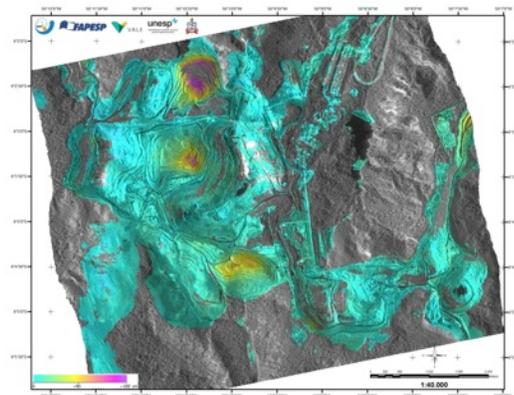
José Claudio Mura, Fabio Furlan Gama, - DPI/OBT. Waldir Paradella, Athos Santos - DSR/OBT, Maurício Galo - FCT-UNESP/Pres Prudente, Paulo Camargo - FCT-UNESP/Pres Prudente, Arnaldo da Silva - IG/UFPA

12.3 Instituições Colaboradoras

INPE, FCT-UNESP Pres. Prudente, IG - UFPA

12.4 Vigência

De 2011 a 2014.



Resultado do processamento interferométrico diferencial com série temporal (DInSAR Time-Series) de 33 imagens do satélite TerraSAR-X (aproximadamente um ano de aquisição), mostrando áreas de subsidência (cores amarelo-avermelhado) ligadas a recalques em pilhas de estéril. Estes recalques são esperados e não indicam riscos de instabilidade. Áreas em ciano indicam condição geral de estabilidade do empreendimento mineral (taludes de cava, barragem, rampas de acesso, ferrovia, infraestrutura geral).

13 Energy crop management platform based on Remote Sensing Technologies – Phase 1

The project aim is to develop methods to map energy crops and to identify potential areas for their sustainable expansion in Brazil, based on remote sensing as well as ancillary data; and to build a computational framework that will integrate existing GIS tools, access multiple data sources and provide novel algorithms and functions to process spatial information.

13.1 Orçamento

R\$348.756,00 do Boeing Research & Technology-Brazil (BR&T).

13.2 Equipe envolvida

Gilberto Ribeiro, Karine Ferreira, Leila Fonseca, Lúbia Vinhas, Ricardo Cartaxo – DPI/OBT. Egidio Arai, Luiz Aragão, João Viane Soraes - OBT/DSR, Marcio Mello – BR&T.

13.3 Instituições Colaboradoras

INPE, Boeing Research and Technology Brasil.

13.4 Vigência

De 12/2013 a 03/2014



Folder do II Workshop INPE-BOEING.

14 Avaliação do desempenho dos sensores óticos a bordo dos satélites CBERS-3 e CBERS-4

Este projeto envolve o desenvolvimento e implementação de medidas de desempenho dos sensores a bordo dos satélites CBERS-3 e CBERS-4 para avaliar e garantir a qualidade das imagens geradas por estes sensores. Recentemente, com a grande quantidade de dados de observação da Terra e a necessidade de disponibilizar estes dados de forma integrada e com qualidade, entidades internacionais como o comitê de satélites de observação da terra (CEOS Committee on Earth Observation satellites) têm estabelecido protocolos de qualidade de dados de observação da terra. Este trabalho se baseará inicialmente nestes protocolos de qualidade e nos trabalhos científicos publicados pelos principais investigadores das agências espaciais para definir os parâmetros de desempenho e como eles são calculados ou medidos. Os métodos estudados e desenvolvidos serão prototipados em MatLab e, posteriormente, implementados na Estação de Processamento de Imagens CBERS que permitirá a avaliação da qualidade das imagens de forma sistemática e programada, permitirá também a atualização dos parâmetros de correção radiométrica e geométrica das imagens quando necessária e, também, o acesso fácil pelos usuários de informações sobre a caracterização radiométrica dos sensores necessária ao desenvolvimento das aplicações em sensoriamento remoto.

14.1 Orçamento

???? - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

14.2 Instituições Colaboradoras

????

14.3 Vigência

????

14.4 Equipe envolvida (listados somente servidores da DPI)

Leila Fonseca, Julio D'Alge, Ricardo Cartaxo, Thales Korting

15 Land Use Change in Amazonia: Institutional Analysis and Modelling at multiple temporal and spatial scales (LUA/IAM)

This project aims to understand and model the social processes that contribute to large-scale deforestation in Amazonia. We argue that land changes in Amazonia are brought about by social and institutional arrangements that need to be better understood and incorporated into Land Use and Land Cover Change (LUCC) models. The project explores how interrelated are the trajectories of land systems and the evolution of institutional arrangements in Amazonia? The project incorporates comparative case studies, each organized along four interrelated lines of research, combining methods from different academic areas, including social analysis of institutional arrangements, remote sensing, landscape ecology, and dynamic modelling. Results from the case studies will allow us to establish interrelations between the land systems and the institutional arrangements, and enable an analytical understanding of the driving causes of change at different scales. Findings will be incorporated into multiscale LUCC models to produce scenarios of possible trajectories of deforestation in Amazonia.

15.1 Orçamento

R\$ 909.865,58 + R\$ 507.888,00 (bolsas) = R\$ 1.417.753,58 da FAPESP

15.2 Equipe envolvida

Maria Isabel Escada, Corina Freitas, Sidnei Sant'Anna, Silvana Amaral, Gilberto Câmara, Leila Fonseca, Luciano Dutra, Diógenes Alves e Thales Körting – DPI/OBT

Tiago Carneiro - UFOP, Marcelino Silva - UERN, Emilio Moran, Eduardo Brondízio, Dengsheng Lu – Univ. de Indiana - USA, Matheus Batistela EMBRAPA, Rene Chapuis (Cirad/França), Yosio Shimabukuro – DSR/INPE, Ana Paula Aguiar, Roberto Araújo, Myanna Lynsen, Pedro Andrade, Patrícia Pinho – CST/INPE, Fernando Ramos – LAC/INPE.

15.3 Instituições Colaboradoras

INPE, UFOP, UERN, Univ. Indiana - USA, Cirad - França.

15.4 Vigência

De 03/2010 a 02/2014 – Pedido de prorrogação até 12/2014 sendo avaliado.



Fonte: Soares, F. R. ; Dal'Asta, A. P. ; **Amaral, S.** . Evolução espacial da população, núcleos de ocupação e desmatamento no município de Novo Progresso - Pará. RBC. Revista Brasileira de Cartografia (Online), v. 66, p. 115-125, 2014.

LUA
Land Use Change in Amazonia
Institutional Analysis and Modeling at
multiple temporal and spatial scales

Fig - 15 - Exemplos dos núcleos de ocupação identificados nas imagens e verificados em: A- sede de fazenda; B- comunidade; C- madeireira.

16 Cenários para a Amazônia: Uso da Terra, Biodiversidade e Clima - Finep

Esse projeto integra linhas de pesquisa do MCTI (Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação) para a Amazônia como o Projeto de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia, o LBA, a Rede Temática em Modelagem da Amazônia, o GEOMA, e o Programa em Pesquisa em Biodiversidade, o PPBIO, para a elaboração de cenários integrados para Amazônia para subsidiar o planejamento regional e dar apoio à tomada de decisão.

16.1 Orçamento

Esse projeto não possui orçamento próprio para a DPI, apenas algumas bolsas de projeto.

16.2 Equipe envolvida

Maria Isabel Escada, Silvana Amaral, Claudio Almeida – DPI/OBT

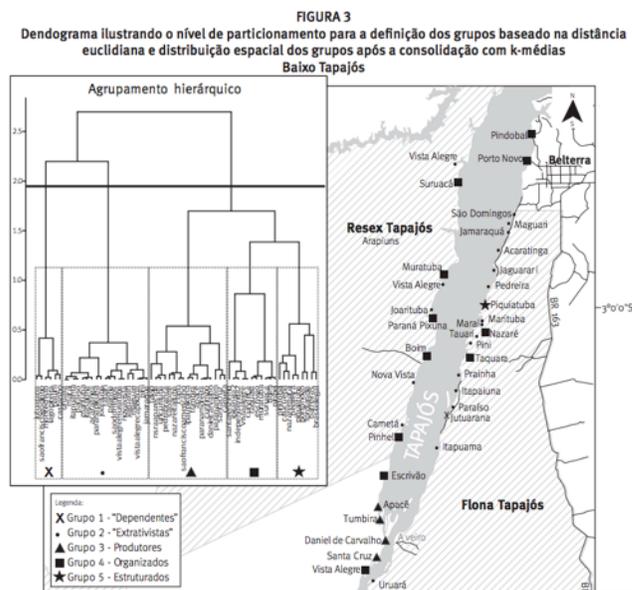
Bolsistas e Colaboradores: Ana Paula Dal'Asta, Carolina Pinho, Newton Brigatti, Fernanda Rocha, Vagner Camilotti, Felipe Lobo, André Gavlak, Lidiane Costa, Anielli, Taise Pinheiro.

16.3 Instituições Colaboradoras

INPE, UFABC

16.4 Vigência

De 2010 a 2014.



Fonte: Amaral, S. ; Dal'Asta, A. P. ; Brigatti, N. ; Pinho, C. M. D. ; Medeiros, L. C. C. ; Andrade, P. R. ; Pinheiro, T. ; Alves, P. A. ; Escada, M. I. S. ; Monteiro, A. M. V. . Comunidades ribeirinhas como forma socioespacial de expressão urbana na Amazônia: uma tipologia para a região do Baixo Tapajós (Pará-Brasil). **Revista Brasileira de Estudos de População** (Impresso), v. 30, p. 367-399, 2013.

17 Modelagem Ambiental para estudos de Biodiversidade

O objetivo geral deste projeto é desenvolver pesquisa e aplicações em sensoriamento remoto e geoinformação enquanto fontes de dados e ferramentas essenciais para estudos de Biodiversidade. Neste escopo, os seguintes temas de pesquisa são abordados: mapeamento da diversidade ecológica, de espécies e padrões de biodiversidade; estudo de riqueza de espécies, padrões de distribuição da diversidade e indicadores ambientais condicionantes; diversidade filogenética como indicadora de áreas prioritárias para conservação; modelagem espacial da biodiversidade e os impactos das mudanças climáticas na sua distribuição e manutenção; sensoriamento remoto para conservação.

17.1 Orçamento:

Esse projeto não possui orçamento próprio. As atividades têm sido desenvolvidas no âmbito da Pós-graduação em Sensoriamento Remoto e Ciências do Sistema Terrestre do INPE, com bolsas CAPES e CNPq, assim como bolsas PCI do INPE.

17.2 Equipe envolvida:

Silvana Amaral, Lúbia Vinhas, Camilo Rennó, Antônio Miguel Monteiro – DPI/OBT

Outros: Dalton Valeriano – DSR/OBT, Diana Valeriano, Daniel Silva – bolsistas PCI/INPE, Denilson Bezerra, Sandro Klippel – PG-CST, Sacha Ortiz – PG-SER.

17.3 Instituições Colaboradoras

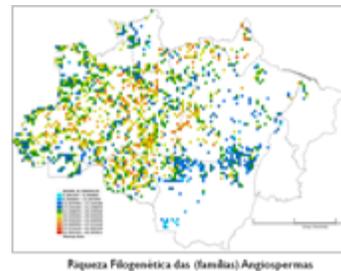
INPE

17.4 Vigência

Desde 2010 sem prazo para término.



Página do projeto Ambata



Mapa de ocorrência de espécies

18 Avaliação e Monitoramento de Ecossistemas Aquáticos Continentais

O objetivo deste projeto é ampliar o uso de sensoriamento remoto ótico no estudo, na avaliação e no monitoramento de sistemas aquáticos continentais visando o uso sustentável dos recursos hídricos. A pesquisa é fortemente baseada em medidas *in situ*, realizadas em reservatórios hidrelétricos, em açudes na região nordeste e em lagos da planície de inundação amazônica. Os dados coletados são utilizados para a determinação do estado trófico dos sistemas aquáticos e para calibração e parametrização de modelos bióticos empregados em estimativas dos constituintes da água.

Principais atividades de pesquisas:

- Estudo do efeito da composição da água sobre sua resposta espectral, como subsídio à interpretação de dados de sensores óticos orbitais.
- Medidas de propriedades óticas inerentes e aparentes de sistemas aquáticos.
- Caracterização biótica de reservatórios, açudes e lagos da planície de inundação Amazônica.
- Parametrização de modelos empíricos e bióticos diretos e inversos para mapeamento dos constituintes de águas interiores.
- Descrição e interpretação de campos de luz subaquáticos a partir da Teoria de Transferência Radiativa.
- Mapeamento de Clorofila, Sedimento em suspensão e Matéria orgânica por sensores orbitais.

18.1 Orçamento:

Esse projeto não possui orçamento próprio. As atividades têm sido desenvolvidas no âmbito da Pós-graduação em Sensoriamento Remoto com bolsas CAPES e CNPq, assim como bolsas PCI do INPE.

Fonte de recursos (bolsas): MCTI, INPE, CNPq e Capes

18.2 Equipe envolvida:

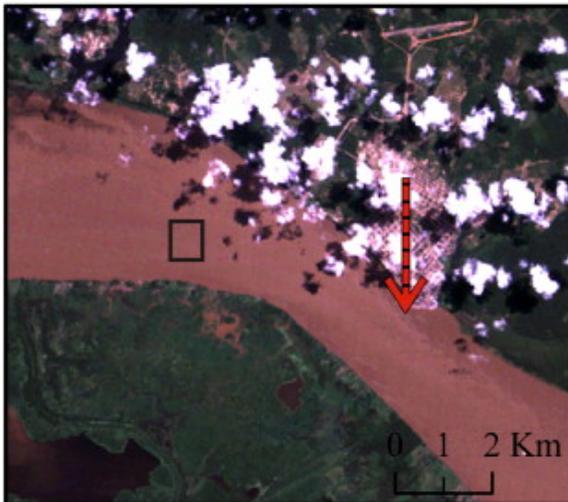
Claudio Barbosa – DPI/OBT. Evelyn Novo – DSR/OBT.

18.3 Instituições Colaboradoras

INPE

18.4 Vigência

Desde 2010 sem prazo para término.



Example of sample collection on a TM image - true color composite.

Fonte: Montanher, O. C. ; Novo, E. M. M. ; Barbosa, C. C. F. ; Rennó ; Silva T F S . Empirical models for estimating the suspended sediment concentration in Amazonian white water rivers using Landsat 5/TM. *ITC Journal*, v. 29, p. 67-77, 2014.

19 Plataforma para Gerenciamento e Análise de Dados de Sensoriamento Remoto

Este projeto consiste no desenvolvimento de uma infra-estrutura computacional baseada no Sistema de Gerenciamento e análise de dados científicos SciDB.

Os dados dos sensores MODIS (Terra e Aqua) e TM/ETM/OLI (Landsat) serão organizados na forma de um banco de dados matricial que possibilitará a realização de processamentos distribuídos em um ambiente com alta escalabilidade.

Um segundo objetivo do projeto é a inclusão de procedimentos de filtragem, interpolação no tempo, armazenamento, classificação de padrões temporais e visualização das series de forma interativa sobre esse ambiente.

Finalmente pretende-se exportar funcionalidades de análise em uma linguagem de alto nível, integrada com as ferramentas da TerraLib para que os pesquisadores possam prototipar e validar seus algoritmos.

19.1 Orçamento

Esse projeto não possui orçamento próprio. Usou algum recursos do projeto *Energy crop management platform based on Remote Sensing Technologies*. Outros recursos estão sendo buscados na chamada e-Science da FAPESP (R\$2.099.000,00).

19.2 Equipe envolvida

Ricardo Cartaxo, Gilberto Câmara, Gilberto Ribeiro, Karine Ferreira, Lubia Vinhas, Thales Korting, Leila Fonseca, Luis Maurano, João Viane Soares, Isabel Escada, Julio D'Alge, Camilo Rennó e Silvana Amaral. – INPE/DPI

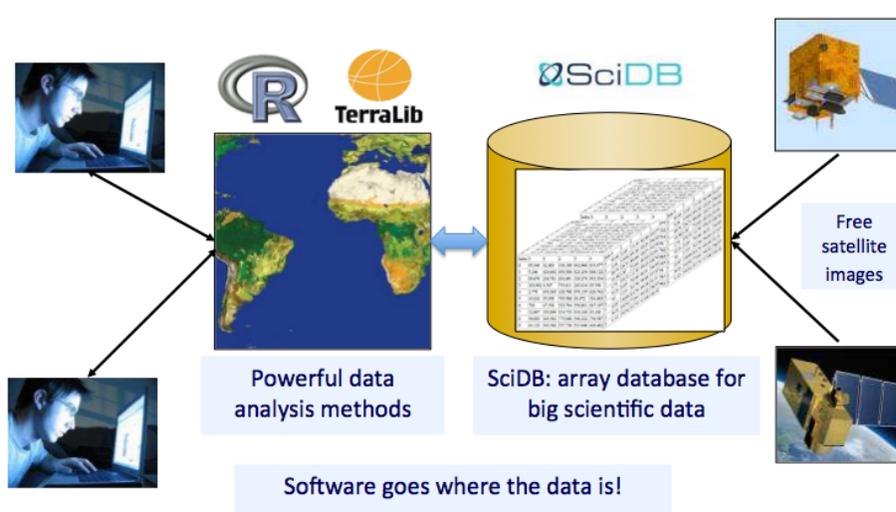
19.3 Instituições Colaboradoras

INPE, IFGI da Univ. of Munster

19.4 Vigência

Começou em 2014. Sem data para término.

Proposta *e-Sensing* ainda em fase de análise pela FAPESP, duração de 3 anos.



Visão conceitual da infraestrutura para dados de observação da Terra em arrays matriciais.

20 REDD-PAC

O objetivo do projeto é construir o GLOBIOM-Brasil, uma adaptação do modelo GLOBIOM do IIASA para as condições brasileiras. O GLOBIOM é um modelo que tenta ajustar a produção agro-pecuária-florestal à demanda nacional e internacional. O modelo parte do princípio que a mudança de uso da terra é principalmente um resultado da interação entre a atividade econômica e as políticas nacionais. A atividade econômica é capturada explicitamente no modelo com dados de exportação, consumo e produção. As políticas nacionais são representadas por restrições como áreas protegidas, PPCDAM, PPCerrado e Código Florestal.

O GLOBIOM-Brasil é espacialmente explícito: o Brasil é dividido em 18.000 regiões homogêneas. Para cada uma delas, serão coletados dados de uso da terra, produtividade, áreas de proteção e políticas públicas. O projeto visa montar uma base de dados confiável de uso da terra no Brasil para os anos de 2000 e 2010. Serão complementados dados do INPE, como PRODES, TerraClass e CANASAT, com dados censitários do IBGE, informações ambientais do MMA, e mapas de cobertura da terra da NASA.

Serão revisados os dados de uso e cobertura da terra e uma análise cuidadosa dos dados de custos de transporte, produtividade agrícola, consumo e exportação.

Além de seu valor para apoio à decisão, o GLOBIOM-Brasil traz para institutos como INPE e IPEA a capacidade de modelar as mudanças de uso da terra baseadas em fatores sócio-econômicos. Isto representa um grande avanço sobre as gerações anteriores de modelos de uso da terra.

20.1 Equipe envolvida

DPI: Gilberto Câmara, Ricardo Cartaxo Modesto de Souza

Outros: Pedro Ribeiro de Andrade – INPE/CST, Fernando Ramos – INPE/LAC, Aline Soterrone (pós-doc), Alexandre Ywata – IPEA.

20.2 Orçamento

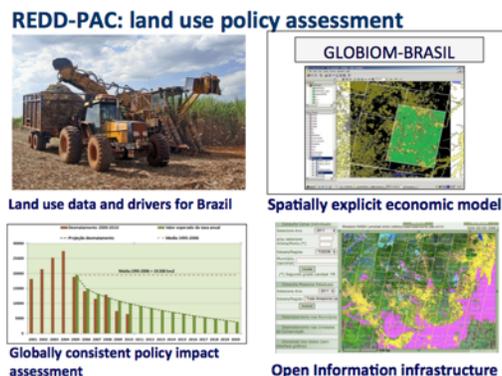
???

20.3 Instituições Colaboradoras

IPEA

20.4 Vigência

????



21 URBISAmazônia: qual a natureza do urbano na Amazônia contemporânea?

A urbanização ocorrida no Brasil a partir da década de 1950 modificou padrões sócio-culturais da população do país, independentemente de sua localização em cidades ou zonas rurais. O fato urbano na Amazônia continua negligenciado no debate sobre suas possibilidades para um modelo de desenvolvimento ambientalmente responsável e socialmente justo. Este projeto busca qualificar e preencher lacunas em nossa compreensão da estrutura e funcionamento do fenômeno urbano na Amazônia contemporânea dentro de um quadro conceitual que aceita a hipótese da urbanização extensiva. Faremos isso a partir da possibilidade de descrever, caracterizar, medir, representar e cartografar um Sistema Urbano no espaço regional como a expressão territorial desta urbanização. Desta forma, buscamos recuperar uma possibilidade de leitura para o fenômeno urbano que compartilha percepções, e que procura devolver aos estudos urbanos a possibilidade de exploração empírica sistematizada do seu objeto central: o urbano e sua produção.

21.1 Orçamento

R\$ 2.300.000,00 da Fundação Vale e ITV-DS – Instituto Tecnológico Vale- Desenvolvimento Sustentável.

21.2 Rede de Instituições

INPE, CEDEPLAR-UFMG, UFOP, UFPR, UFPA, ITV-DS, INPE- Amazônia, FIOCRUZ, NEPO-UNICAMP, FGV-SP

21.3 Vigência

De 2012 a 2015

Table 3. Spatial patterns observed using CBERS-CCD/HRC fused images and fieldwork reference.

Spatial Pattern	CBERS-CCD/HRC	Description	General appearance
Dense Occupation		<ul style="list-style-type: none"> - Residential and commercial buildings close to each other - Absence of non-built-up urban areas - Vegetation consisting of trees and small cultivated areas (kitchen garden/manioc) 	
Sparse occupation		<ul style="list-style-type: none"> - Residential buildings that are distant from each other - Abundant non-built-up urban areas with vegetation - Vegetation consisting of trees, grass and large cultivated areas (manioc) 	
Expansion areas		<ul style="list-style-type: none"> - Sparse and new residential buildings that are distant from each other - Abundant non-built-up urban areas with bare soil 	
Large non-residential constructions		<ul style="list-style-type: none"> - Non-residential areas - Large constructions, such as tool sheds, gymnasiums, community centers, sawmills and factories 	
Main access roads		<ul style="list-style-type: none"> - Non-built-up urban areas surrounding highways or rivers 	

Fonte: Dal'Asta, A. P. ; Brigatti, N. ; Amaral, S., Escada, M. I. S. ; Monteiro, A. M. V. Identifying Spatial Units of Human Occupation in the Brazilian Amazon Using Landsat and CBERS Multi-Resolution Imagery. **Remote Sensing**, v. 4, p. 68-87, 2012.

22 Métricas Territoriais de proteção social: a capacidade protetiva de famílias residentes em metrópoles

Este projeto busca caracterizar e desenvolver uma métrica que permita avaliar o quanto as condições objetivas dos territórios onde vivem famílias de baixa renda impactam sua capacidade protetiva e por consequência o desenvolvimento saudável de seus membros. Por conseguinte pretende contribuir com o desenvolvimento de metodologias de mensuração da relação família X territórios buscando identificar a incidência dos fatores sócio-ambientais nas condições de proteção social de cada membro de uma família. É no ambiente de cada território de vida e vivência das famílias que se constroem relações e condições de proteção social e a luta pela melhoria das condições de vida. Esta análise permite ainda, uma compreensão ampliada do processo saúde-doença e, portanto, a necessidade de intervenções de maior impacto e significação social. A perspectiva territorial associada à dinâmica social e demográfica forma um conjunto de informações hoje essenciais para o aprofundamento de análise sobre os impactos das políticas de proteção social no cotidiano de vida dos cidadãos brasileiros. Reside aqui uma contribuição ímpar do Sensoriamento Remoto Geotecnologias associadas para análise e consequente tomada de decisão no campo das políticas sociais.

22.1 Orçamento

R\$430.000,00 do PROADI-SUS – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS, Ministério da Saúde.

22.2 Rede de Instituições

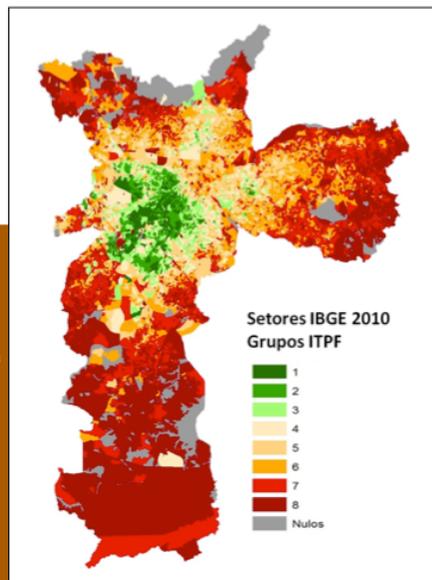
INPE, PUC-SP, Sociedade Hospital Samaritano, CEDEST.

22.3 Vigência

De 2012 a 2015

Cartografias da Capacidade Protetiva das Famílias em seus Territórios de Vida

- Grupo 1 – muito alta aquisição de proteção privada.
- Grupo 2 - alta aquisição de proteção privada
- Grupo 3 - aquisição de proteção privada
- Grupo 4 – presença de proteção privada e pública
- Grupo 5 – proteção social pública muito estável
- Grupo 6 - proteção social pública incompleta
- Grupo 7 – frágil presença de proteção social pública
- Grupo 8 – ausência de proteção social pública



Fonte: Programa Espaço e Sociedade - INPE

23 Topografia social da Paraíba: proteção social e gestão intersetorial de territories e vulnerabilidade social no estado da Paraíba

O projeto se inscreve no campo da gestão intersetorial e avaliação das políticas públicas de proteção social quanto a seus impactos e resultantes no tocante ao fortalecimento da proteção social de famílias que vivem em situação de pobreza, em zonas rurais e urbanas, no âmbito do Estado da Paraíba. Destaca nessa avaliação dimensionar os vínculos sociais e territoriais e sua relação com a proteção social das famílias de baixa renda, e de modo especial as que estão inseridas nos programas de transferência de renda. Desse modo, pretende-se realizar um estudo avaliativo do Estado da Paraíba nos moldes do estudo desenvolvido do município de São Paulo. Isto também possibilitará avaliar as diferentes expressões da situação das famílias em situação de pobreza em relação às políticas de proteção social. Esse estudo realizado em parceria e em rede nacional, possibilitará ainda avaliar realidades distintas, mas que, de modo comparativo elucidar - singularidades, semelhanças, diferenças e convergências haja visto que possuem o mesmo eixo norteador de uma mesma Política Pública Nacional de Assistência Social, como a política de transferência de renda do governo federal e que atua em todo o território nacional.

23.1 Orçamento

R\$1.000.000,00 da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Humano da PB.

23.2 Rede de Instituições

INPE, PUC-SP, CEDEST, UFPB, Secretaria do Desenvolvimento Humano da PB.

23.3 Vigência

De 2012 a 2015

24 SMCP-Aedes - Sistema de Monitoramento e Controle Populacional do vetor da Dengue: Avaliação da eficiência e viabilidade operacional de um novo sistema de monitoramento e controle populacional do vetor da dengue, em escala de município

Neste estudo propomos avaliar, em escala real de município e em parceria com secretarias estadual e municipais de saúde, um sistema de monitoramento e controle populacional do vetor da Dengue, SMCP-Aedes. O sistema foi desenvolvido pelo SAUDAVEL que se constitui como uma rede multi-institucional reunindo pesquisadores (incluindo a equipe deste projeto) de unidades da FIOCRUZ, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE e de Universidades Federais. Esta aplicação em escala piloto deverá permitir, além da produção de conhecimentos sobre comportamento da população vetorial, avaliar a eficácia de uma nova estratégia de controle com base na vigilância entomológica e apoiada em mobilização social permanente, bem como aferir a viabilidade de aspectos operacionais e instrumentais do sistema de monitoramento, em escala real.

24.1 Orçamento

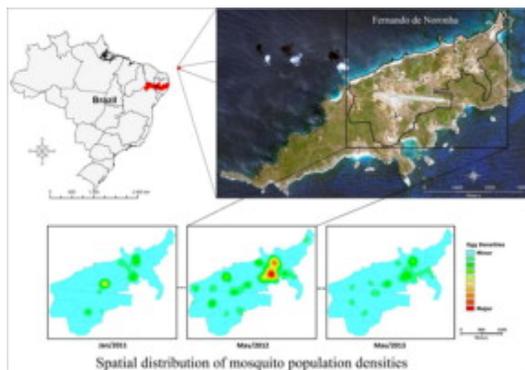
R\$1.500.000,00 de fontes diversas

24.2 Rede de Instituições

INPE, LEG-UFPR, CPqAM-Fiocruz, Secretaria Municipal Saúde de Recife, Ipojuca e Santa Cruz do Capibaribe, Fernando de Noronha e Secretaria Estadual de Saúde de PE.

24.3 Vigência

De 2008 a 2015



Fonte: Regis, L. N., *et al.* Characterization of the spatial and temporal dynamics of the dengue vector population established in urban areas of Fernando de Noronha, a Brazilian oceanic island. *Acta Tropicav.* 137, p. 80-87, 2014.

25 TerraME – Terra Modelling Environment

TerraME is a toolbox for spatial dynamical modelling that supports cellular automata, agent-based models, and network models. TerraME is coupled with TerraLib geodatabases. Its modelling language enables multi-scale and multi-paradigm models for environmental applications. Project partners are UFOP and INPE. More info on www.terrame.org.

25.1 Orçamento

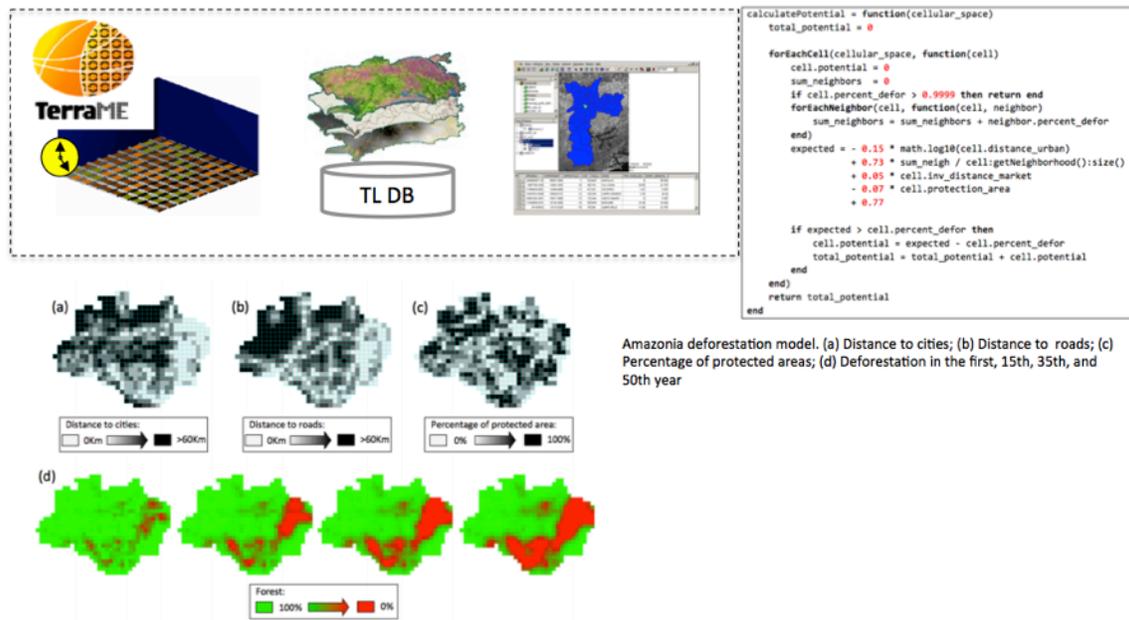
R\$500.000,00 de fontes diversas.

25.2 Rede de Instituições

INPE, UFOP

25.3 Vigência

De 2011 a 2014



Fonte: Carneiro, T. G. S. *et al.* An extensible toolbox for modeling nature-society interactions. **Environmental Modelling & Software**, v. 46, 104-117, 2013.

26 DENGUE-ME – Dengue Modelling Environment (Parte do PRONEX-Dengue –Modelagem Matemática Aplicada ao Controle da Dengue no Brasil)

O DENGUE-ME é um ambiente de simulação da dengue e seu vetor, *Aedes aegypti*, num espaço geográfico real. Ele visa facilitar a aplicação de modelos matemáticos de dinâmica populacional, utilizados para propor cenários de risco e intervenção, em espaços urbanos realistas, definidos a partir de camadas de informação armazenadas em um sistema de informação geográfica. Com esta plataforma, devidamente parametrizada para uma dada localidade, é possível:

1. Comparar estratégias de controle vetorial de caráter focal: combinação de estratégias no mesmo espaço ou estratégias diferentes em espaços diferentes;
2. Ser utilizada como instrumento educacional construído a partir da visualização da dinâmica retrospectiva da dengue sobre o espaço urbano real, e sua alteração em cenários alternativos de intervenção.
3. Auxiliar na identificação dos determinantes ambientais e sociais associados com a geração de casos em um espaço urbano específico.

26.1 Orçamento

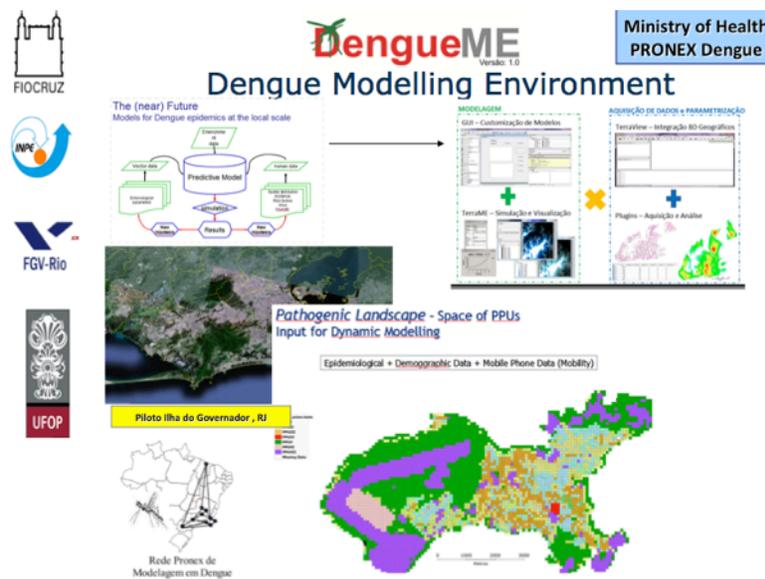
R\$400.000,00 de fontes diversas.

26.2 Rede de Instituições

INPE, UNESP-SJC, FIOCRUZ-RJ, FGV-RJ, UFOP.

26.3 Vigência

De 2012 a 2016.



Fonte: Programa Espaço e Sociedade – INPE

27 Implantação de Infra-estrutura Laboratorial: Laboratório TerraME-Galileu – Modelagem Ambiental Integrada

Implantação de um Laboratório de Computação de Alto Desempenho, baseado em arquitetura Cluster de PCs, para Pesquisa e Desenvolvimento em Modelagem de Mudanças Ambientais Integrada e a Análise de seus Impactos Sociais e Econômicos. O Laboratório está interligado à Rede Temática em Computação Científica e Visualização, voltada à Indústria de Petróleo e Gás e de Energias Renováveis, para ações destinadas à elaboração de estudos e ao desenvolvimento de projetos de P&D. Esta nova instalação é Laboratório TerraME-Galileu – *TerraLib Modelling Environment*. O novo laboratório se interliga as outras facilidades do INPE na área de computação de alto desempenho, supercomputação e modelagem, em particular ao CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, ao CST - Centro de Ciência do Sistema Terrestre e a OBT - Área de Observação da Terra, e também com o Laboratório TerraLAB, na UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, laboratório associado ao INPE para novos desenvolvimentos do ambiente de modelagem distribuída ampliando a capacidade computacional e metodológica para o desenvolvimento, testes e experimentos com modelos cada vez mais complexos.

27.1 Orçamento

R\$3.100.000,00 da PETROBRAS – Redes Temáticas (Rede Galileu).

27.2 Rede de Instituições

INPE, PUC-RJ, ITA, USP, UFAL.

27.3 Vigência

De 2010 a 2014.



28 Observatorium – Observatório Nacional de Clima e Saúde

As mudanças climáticas e ambientais globais podem produzir impactos sobre a saúde humana com diferentes vias e intensidades. Diante da complexidade dos processos envolvidos, é imprescindível a reunião e análise de dados que permitam acompanhar e antever essas mudanças segundo as dimensões: ambiental, social, e de saúde pública, além da dimensão climática. Esses dados integrarão o Observatório de Clima e Saúde como fonte primária estudos, diagnósticos e projeções de cenários futuros, além de permitir o acesso a dados e análises de tendência por parte de gestores e cidadãos. Para a construção de modelos são necessários passos intermediários: 1. Análise da presente distribuição espacial e variabilidade de doenças sensíveis ao clima no Brasil; 2. Avaliação do peso dos fatores climáticos e sociais nessa distribuição; 3. Análise dos cenários produzidos e as incertezas associadas a eles. O Observatório será desenvolvido em parceria pela Fiocruz e INPE e contará com a participação de diversos órgãos nacionais de produção e análise de dados.

28.1 Orçamento

R\$1.200.000,00 de fontes diversas: Ministério da Saúde – CGVAM-SVS, Rede CLIMA e INCT-Mudanças Climáticas. Apoio – OPAS-Organização Pan-Americana de Saúde.

28.2 Rede de Instituições

INPE e FIOCRUZ.

28.3 Vigência

De 2008 a 2015.

29 Construção de capacidades

Esse projeto tem como objetivo geral oferecer capacitação nas áreas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Para isso as coordena as seguintes ações e subprojetos:

- desenvolvimento de cursos de curta duração para a comunidade brasileira, como Formação Avançada em Geotecnologias, Uso Escolar de Sensoriamento Remoto para estudo do Meio Ambiente, Sensoriamento Remoto I, Sensoriamento Remoto II e Sensoriamento Remoto: Aprendizagem Continuada.
- executar atividades de capacitação na esfera internacional, dentro do Grupo de trabalho WGCapD (*Working Group on Capacity Building and Data Democracy*) do CEOS (*Committee on Earth Observation Satellites*).
- contribuição em Webinars organizados por CEOS WGCapD/USGS/CAF (*Development Bank of Latin America*), oferecidos para países da América Latina que necessitam fazer análise de modelos de elevação do terreno.

29.1 Orçamento

Não possui orçamento próprio. Alguns cursos produzem orçamento que é administrado via SELPER.

29.2 Equipe envolvida

Hilcea Ferreira, Janete da Cunha, DPI/OBT

Instrutores da DPI: Lúbia Vinhas, Eymar Lopes, Eduardo Camargo, Laercio Namikawa, Sergio Rosim, Gilberto Queiroz, Emiliano Castejon, Thales Korting, Marisa da Motta, Silvana Amaral, Jussara Ortiz, Hilcéa Ferreira e José Carlos Moreira, Karine Ferreira.

Instrutores da DSR: Teresa Florenzano, Elisabete Moraes, Eliana Kalil Mello e Iris de Marcelhas e Souza,

Colaboradores: Antônio Miguel Monteiro, Camilo Rennó, Claudia Almeida, Evlyn Novo, Flávio Ponzoni, Marcio de Morisson Valeriano e Milton Kampel.

29.3 Instituições Colaboradoras

INPE, SELPER, GEO

29.4 Vigência

Desde 2000 sem previsão de término



The screenshot shows a web browser window with the URL www.selperbrasil.org.br/cursos/. The page title is "CURSOS DE CURTA DURAÇÃO". The navigation menu includes "Home", "Nossa Proposta", "Docentes", "Bibliografia", and "Contato".

CURSOS SJC

- Cursos Disponíveis
- Cronograma por curso
- Cronograma por data
- Inscrição
- Local de Realização
- Instalações
- Sugestão de Hotéis

CURSOS BELÉM

- Cursos Disponíveis
- Cronograma por curso

FORMAÇÃO AVANÇADA EM GEOTECNOLOGIAS

O programa de Formação Avançada em Geotecnologias é oferecido pela SELPER Capítulo Brasil, em parceria com a Divisão de Processamento de Imagens - DPI/INPE, que tem por objetivo oferecer um conjunto de cursos de curta duração, destinados a apoiar o uso das geotecnologias no Brasil.

Nossa Proposta

O mercado de geotecnologias no Brasil tem crescido muito nestes últimos anos. O usuário da geoinformação quer resolver os seus problemas da melhor forma possível, fazendo uso do que se tem de melhor em termos de equipamento, software e tecnologia.

LINKS

- CURSO A DISTÂNCIA: SENSORIAMENTO REMOTO Aprendizagem Continuada

Logos for "Geo tecnologias cursos" and "Cursos a Distância" are visible on the page.

30 Energy Crop Management Platform

This project aims at developing a computing platform to gather, store, provide, integrate, and process geographical information for energy crop management in Brazil. Indeed, the main goals are to identify energy crop plantations and potential areas for their sustainable expansion in Brazil based on remote sensing and ancillary data. Based on our current state of knowledge and key gaps identified during the first phase of this initiative we propose five general objectives to be tackled:

- (1) Identify the gaps in data needed to efficiently manage energy crop planting, growing and harvesting;*
- (2) Gather information and (if needed produce) maps of focal energy crops and envisage the introduction of new space based, low altitude and ground sensor capability that will provide/augment data required to better locate and manage energy crops to support the emerging aviation biofuels industry in Brazil and identify gaps in sensing capability;*
- (3) Develop and test new data fusion algorithms to support decision-making and crop management, with emphasis on sensor fusion/integration of information from multiple sources (space, airborne, UAV, ground, etc);*
- (4) Develop a model to identify potential areas for their sustainable expansion of energy crops and develop a methodology for carbon footprint quantification to assess the sustainability of biofuel expansion in Brazil*
- (5) Develop a computing platform for decision-making support integrating data and various aspects at stake such as: sustainability, productivity, and technical assistance on agricultural issues, social and economic aspects.*

30.1 Orçamento (estimado)

R\$3.000.000,00 do Boeing Research & Technology-Brazil (BR&T).

30.2 Equipe envolvida

Gilberto Ribeiro, Karine Ferreira, Leila Fonseca, Lubia Vinhas, Ricardo Cartaxo, Laercio Namikawa, Thales Korting, Emiliano Castejon, Marisa da Motta – DPI/OBT

Egidio Arai, Luiz Aragão, João Viane Soares, Ieda Sanches, Mauricio Moreira, Kleber Tabaquini – DSR/OBT, Marcio Mello, Onofre Andrade – BR&T, Raul Feitosa – Puc-Rio, Clodoveu Davis – UFMG, Marcos Adami – CRA/INPE, Marcelo Galdos, Michelle Picoli – CTBE, Valdira Vieira – UFPI, Gustavo Silva, Sergio Galdino, Sandra Nogueira - Embrapa

30.3 Instituições Colaboradoras

INPE, *Boeing Research and Technology Brasil*, Embrapa Monitoramento por Satélite, CTBE, PUC-Rio, UFMG, UFPI

30.4 Vigência

3 anos. O projeto está em fase de análise.

31 Monitoramento Ambiental por Satélites no Bioma Amazônia

O projeto tem por objetivo apoiar o desenvolvimento de estudos sobre usos e cobertura da terra no Bioma Amazônia, bem como a ampliação e o aprimoramento do monitoramento ambiental por satélites realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O projeto abrange toda a região Amazônica e, em determinadas ações, tem potencial de compartilhamento da metodologia e de utilização dos dados, tecnologias e equipamentos para monitoramento ambiental em outras regiões e biomas brasileiros, assim como em outros países tropicais. A operação contempla sete subprojetos, listados abaixo:

1. Mapeamento do uso e cobertura da terra na Amazônia Legal;
2. Aprimoramento do software TerraAmazon;
3. Melhoria dos serviços de recepção, distribuição e uso das imagens de sensoriamento remoto do INPE;
4. Aprimoramento do monitoramento de focos de queimadas e incêndios florestais;
5. Estudo das trajetórias de padrões e processos na caracterização de dinâmicas do desmatamento na Amazônia;
6. Disponibilização de ferramentas de modelagem de mudanças de uso da terra;
7. Melhoria dos métodos de estimativa de biomassa e de modelos de estimativa de emissões por mudança de uso da terra.

31.1 Orçamento

R\$57.560.650,00 dos recursos do Fundo Amazonia administrado pelo BNDES.

31.2 Equipe envolvida

Lubia Vinhas, Jose Bacellar, Leila Fonseca, Isabel Escada – DPI/OBT

Jean Ometto, Ana Paula Aguiar – CST/INPE, Alessandra Gomes – CRA/INPE, Alberto Setzer CPTEC/INPE

São listados apenas os coordenadores, muitas outras pessoas estão envolvidas.

31.3 Instituições Colaboradoras

OBT/INPE, CRA/INPE, CST/INPE, Embrapa

31.4 Vigência

3 anos. O projeto já está em fase de análise.

32 Avaliação de técnicas de interferometria diferencial avançada utilizando dados SAR orbitais para a detecção de instabilidade em minas de ferro a céu aberto no Quadrilátero Ferrífero (MG)

O objetivo deste estudo é investigar diferentes técnicas de interferometria diferencial de alvos persistentes utilizando dados SAR orbitais para o monitoramento remoto de instabilidades em minas de ferro a céu aberto na região Leste do Quadrilátero Ferrífero (MG). Esta região, com características fisiográficas e geológicas distintas das de Carajás, exibe relevos colinosos a montanhosos, cobertura vegetal diversificada, intensa atividade antropogênica (rural e urbana) e uma exploração mineral conduzida por inúmeras minas de ferro a céu aberto, algumas já em processo de desativação.

32.1 Orçamento

Planejado: R\$ 942.000,00 (serviços de terceiros, campanhas de campo e reuniões técnicas) do Instituto Tecnológico Vale – ITV.

32.2 Equipe envolvida

Fabio Gama, José Claudio Mura – DPI/OBT, Athos Ribeiro, Waldir Paradella DSR/OBT e 2 mestrandos em PG-SER.

32.3 Instituições Colaboradoras

INPE

32.4 Vigência

Aprovado no ITV mas ainda está em fase de formalização pelo INPE. Sem previsão de início. Previsto para durar 30 meses.

33 Utilização de dados temporais SAR provenientes dos satélites ALOS-2 e/ou Radarsat-2, para geração de atributos polarimétricos e de coerência interferométrica para discriminar, através de classificadores, feições de uso da terra e cobertura florestal em áreas da Amazônia.

Dentro deste escopo a presente proposta tem como foco de pesquisa áreas no Estado do Pará e de Roraima, empregando-se técnicas de classificação nos produtos polarimétricos e interferométricos gerados para mapeamento e monitoramento da paisagem.

33.1 Orçamento (estimado)

Total de recursos necessários: R\$ 84.000.

33.2 Equipe envolvida

DPI: Fabio F. Gama, Dr. José , José C. Mura

Outros: Lênio Soares Galvão – OBT/DSR, Haron A.M. Xaud – EMBRAPA Roraima, Evelyn M. Possa e João A.P. Pavanelli INPE/PG-SER

33.3 Instituições Colaboradoras

INPE, EMBRAPA Roraima

33.4 Vigência

Ainda está em fase de formatação para submissão na FAPESP. A ser submetido nesse semestre.