



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Atividades, Produtos e Serviços CPTEC: GeonetCast, MapSat e SOS-CHUVA

*Luiz A. T. Machado, Mário Figueiredo, Luiz E. Guarino,
Bruno Neves, Sérgio Pereira, Diego Souza, Daniel Vila e
Antônio Manzi.*

Luiz.machado@inpe.br



Tópicos

- **Requisitos de Dados para o Brasil-América do Sul e Caribe – Um sistema de disseminação de dados.**
 - i. O Sistema Geonetcast
 - ii. O SigmaCast
 - iii. Treinamento
 - iv. Instalação do sistema

- **Sistema de Disseminação da Informação**
 - I. SCOPE Nowcasting
 - II. MapSat
 - III. SOS-CHUVA



World Meteorological Organization

Weather • Climate • Water

Meeting Requirements for Satellite Data in RA-III and RA-IV

Chair WMO Expert Team on Satellite Utilisation and Products

Conexão Provedores de Dados e Usuários

WMO; OBS/SAT

<http://satelite.cptec.inpe.br/geonetcast/es/datareq.html>



Satellite Data Requirements for RA III and RA IV

HOME

SOBRE

PRODUCTOS

USUARIOS

FAQs, Links, Publicaciones



GEONETCast-Americas
EUMETCast-Americas



Q3 - What is your main use of satellite data?

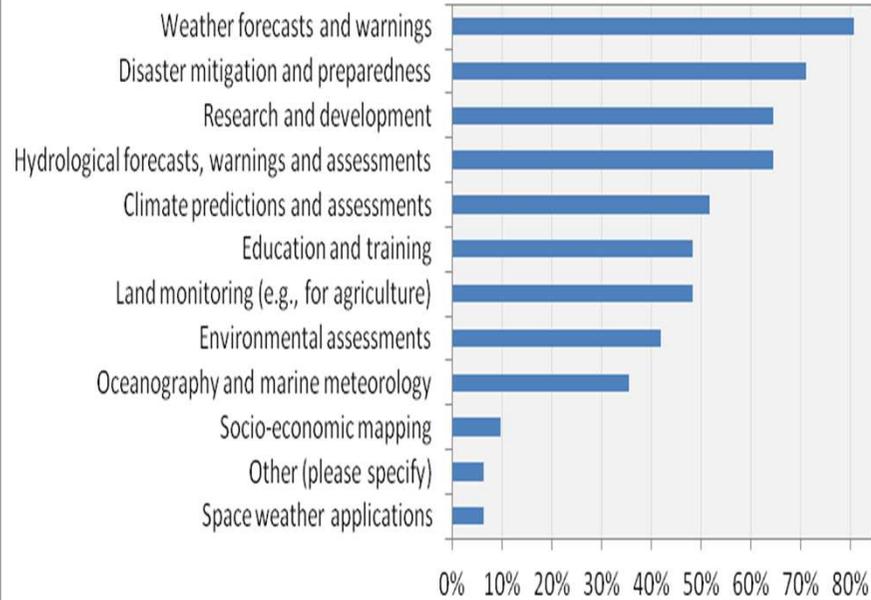


Table 1: Answers by country

Answers by Country		
Country	Region	Answers
Antigua and Barbuda	IV (N&C America & Caribbean)	1
Argentina	III (S America)	5
Aruba	IV (N&C America & Caribbean)	1
Barbados	IV (N&C America & Caribbean)	1
Belize	IV (N&C America & Caribbean)	1
Bolivia	III (S America)	1
Brazil	III (S America)	2
Canada	IV (N&C America & Caribbean)	1
Cayman Islands	IV (N&C America & Caribbean)	1
Chile	III (S America)	2
Colombia	III (S America)	2
Costa Rica	IV (N&C America & Caribbean)	1
Ecuador	III (S America)	1
El Salvador	IV (N&C America & Caribbean)	1
Guyana	III (S America)	1
Mexico	IV (N&C America & Caribbean)	2
Paraguay	III (S America)	1
Peru	III (S America)	1
Sait Lucia	IV (N&C America & Caribbean)	1
St. Kitts and Nevis	IV (N&C America & Caribbean)	1
St. Vincent and the Grenadines	IV (N&C America & Caribbean)	1
Trinidad and Tobago	IV (N&C America & Caribbean)	1
Uruguay	III (S America)	1
Total		31



The list of data requirements

Product prioritization from users

The table was updated and priorities are now defined specifically by each user; it is possible to know how many countries and who is asking for each product

INFORMATION FROM PROVIDERS											USER REQUIREMENTS				
ID #	Data Provider	Data Characteristics	Format	Data Distribution	Geographical Area	Frequency	Size (kB)	Size Comment	Format Expected in the Future	FINAL Size (Compressed) kB	Societal Benefit Areas	Priority	Timeliness	Basic Application (Identified by User)	Specific Application (Detailed)
1	GOES Imagery														
1.7	NOAA NESDIS	GOES images, channel VIS, WV, IR, Resolution 4km Follows GOES East and West Schedules	LRIT	NOAA Low Rate Information Transmission Service	3AM (All routine and RSO Scan Sectors fm GOES East	Constant Broad-cast	2340	128 Kbps Constant Broadcast	HRIT/LRIT	N/A	<input type="checkbox"/> DIS <input type="checkbox"/> WAT <input type="checkbox"/> BIO <input type="checkbox"/> HEA <input checked="" type="checkbox"/> WEA <input type="checkbox"/> ENE <input type="checkbox"/> ECO <input type="checkbox"/> CLI <input type="checkbox"/> AGR	<input checked="" type="radio"/> High <input type="radio"/> Medium <input type="radio"/> Low <input type="radio"/> Not Required	30 min	Image generation	Sectorized image generation for South America

The updated table and with both classifications of priority can be accessed here:

<http://satellite.cptec.inpe.br/geonetcast/br/datareq.html>



<http://satellite.cptec.inpe.br/geonetcast/br/datareq.html>

52 categorias de produtos com 3 níveis de prioridade. Em 12/09/2014 chegamos a **395 productos** listados

INFORMATION FROM PROVIDERS										USER REQUIREMENTS								
ID #	Product Name	Data Provider	Data Characteristics	Format	Data Distribution	Geographical Area	Frequency	Size (KB)	Size Comment	Format Expected in the Future	FINAL Size (Compressed) - KB	Basic Application (Identified by User)	Specific Application (Detailed)	Societal Benefit Areas	Priority	Broadcast	Timelines (min)	Required Data rate (Kbps)
1	GOES imagery over the Region - A		GEO satellite, channel VIS, WV, IR, Resolution 4km	level 1B original from Satellite Operator		SAM	15 - 30 minutes	16500	three images	Geotiff	8250	Product and Image generation.	Satellite Images	AGR / BIO / CLI / DIS / ECO / ENE / WAT / VEA	P1	Real time	15	73.33
2	GOES imagery over the Region - B		projection	tiff image		SAM	30 minutes	2100	three images	Geotiff	1050	Warning (+Synoptic analysis)	Satellite Images	AGR / BIO / CLI / DIS / ECO / ENE / WAT / VEA	P1	Real time	5	28.00
3	GOES imagery over the Region - C		GEO satellite, other channels	level 1B original from Satellite Operator		SAM	30 minutes	5500	GOES (+1oh South America)	Geotiff	2250	Product and Image generation.	Satellite Images	AGR / BIO / CLI / DIS / ECO / ENE / WAT / VEA	P2	Real time	10	30.00
4	GOES imagery from other regions		GEO satellite, channel IR, Resolution 4km	level 1B original from Satellite Operator		to be defined	3 hours	5500	One ch/ additional GEO Sat.	Geotiff	2250	1)Product and Image generation.	Satellite Images	AGR / BIO / CLI / DIS / ECO / ENE / WAT / VEA	P1	Real Time	20	15.00
5	MSG imagery over the Region - A		GEO satellite, channel VIS, WV, IR, Resolution 4km	level 1B original from Satellite Operator		30N, 30S, 50W, 50E	15 - 30 minutes	40500	six channels compress	Geotiff	40500	Product and Image generation	Satellite Images	AGR / BIO / CLI / DIS / ECO / ENE / WAT / VEA	P1	Real time	10	540.00
6	MSG imagery over the Region - B		GEO satellite, channel VIS, WV, IR, Resolution 10km	tiff image		15N, 37S, 71W, 28E	30 minutes	2100	three images	Geotiff	1050	Synoptic Analysis	Satellite Images	AGR / BIO / CLI / DIS / ECO / ENE / WAT / VEA	P1	Real time	10	14.00
7	MSG imagery over the Region - C		GEO satellite, other channels	level 1B original from Satellite Operator		SAM	30 minutes	13500	full disk one-channel	Geotiff	6750	Product and Image generation.	Satellite Images	AGR / BIO / CLI / DIS / ECO / ENE / WAT / VEA	P2	Real time	10	90.00
8	Regional Wind vectors		Low, middle, and high level. Low resolution.	Tiff image		SAM	3 hours	2100	3 images	Geotiff	1050	Synoptic analysis	Winds	AGR / CLI / DIS / ECO / WAT / VEA	P1	Real time	10	
9	Regional Wind vectors from GEO.		From IR, WV, VIS and meridional, height and quality indicator	BUFR		SAM	3 hours	8000	four images (4 channels)	BUFR	8000	Product generation, Synoptic analysis Assimilation	Winds	AGR / CLI / DIS / ECO / WAT / VEA	P1	Real time		
10	Global Wind vectors from GEO		From IR, WV, VIS and 3 channels, meridional, height and quality indicator	BUFR		Global	3 hours	40000	(6 satellites)	BUFR	40000	Assimilation	Winds	AGR / CLI / DIS / ECO / WAT / VEA	P3			

A tabela facilita encontrar os produtos solicitados pelos usuários



Fornecendo dados ambientais para usuários em todo o mundo



O propósito do GEOSS

REDE MUNDIAL DE SISTEMAS
DE OBSERVAÇÃO DA TERRA

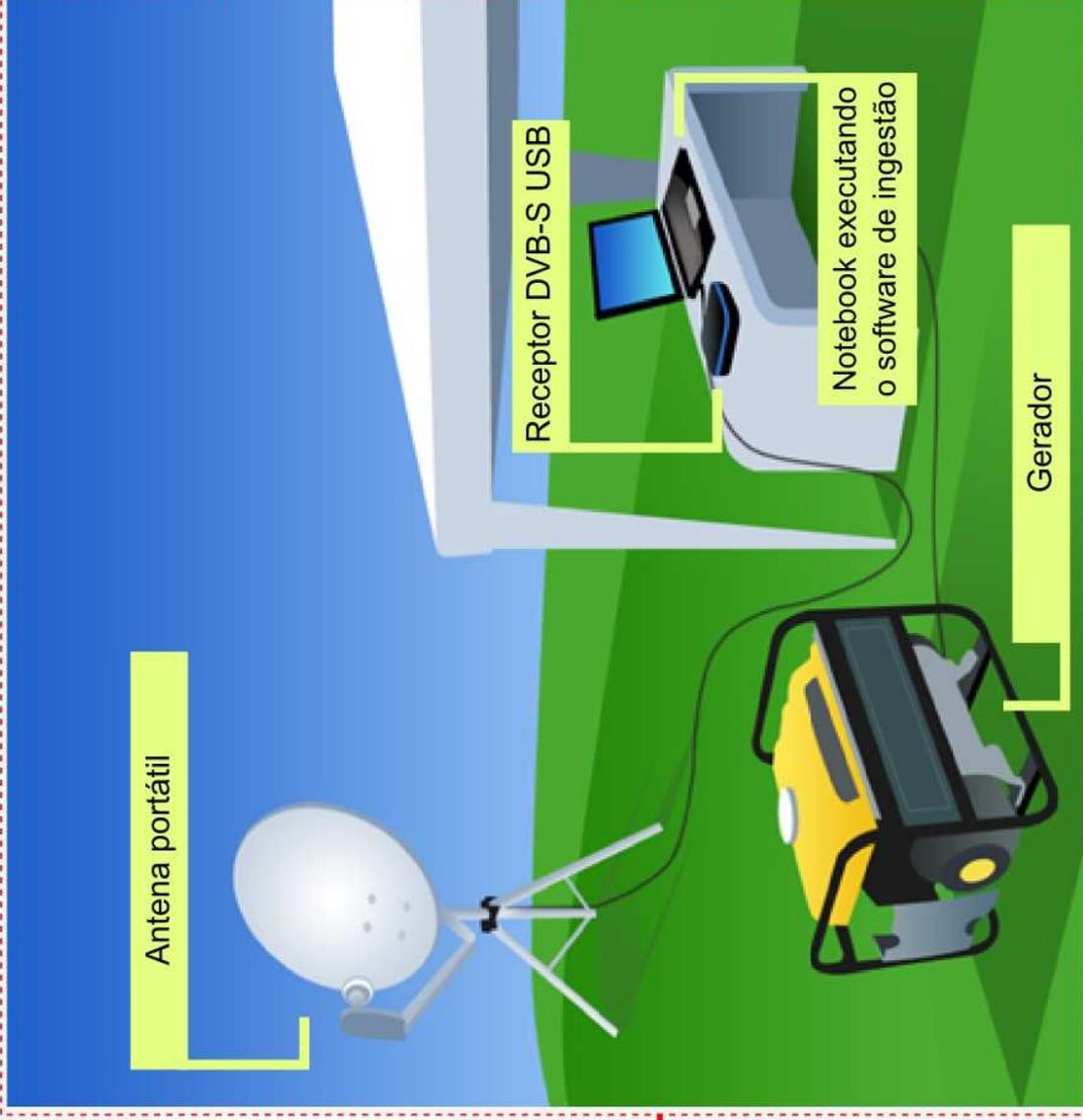


O propósito do **GEOSS** é conseguir observações abrangentes, coordenadas e continuadas do Sistema Terrestre, para melhorar o monitoramento do estado da Terra, aumentar o entendimento dos processos da Terra e aumentar as previsões do comportamento do sistema Terrestre.

- Alimentação necessária apenas para o computador e receptor DVB-S
- Não é necessária a conexão com a internet
- Distribuição de produtos **sob demanda**
- Os dados podem ser processados dentro ou fora da região de interesse
- O Sistema GEONETCast Americas foi aprovado para utilização como sistema de distribuição auxiliar do **International Charter "Space and Major Disasters"**
- As estações GEONETCast Americas podem ser **portáteis!**



Exemplo de uma estação GEONETCast-Americas portátil

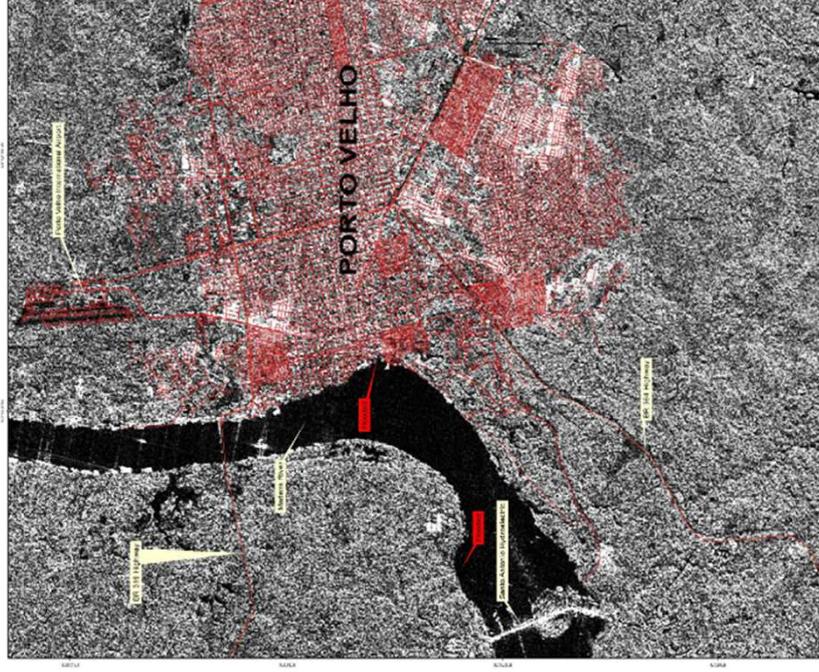


DSA

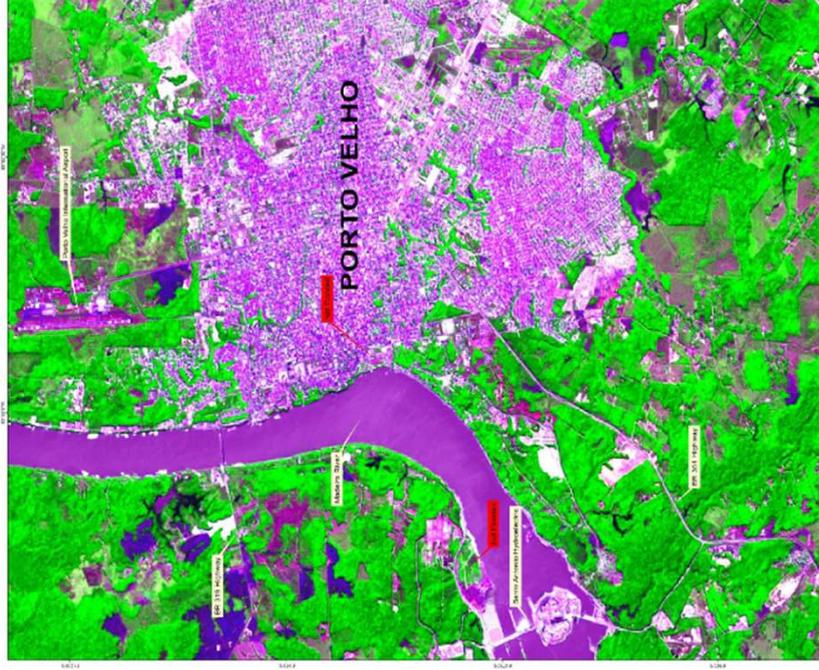
- Tipo de evento:
Inundação
- Local del evento:
Região Norte do Brasil
- Data de ativação:
21 de março de 2014
- Solicitante:
Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD)
- Gestor do Projeto:
INPE
- Imagens recebidas pelo GNC-A:
Landsat-8 18/08/2013
Landsat-8 27/08/2013
Landsat-7 22/03/2014

BRAZIL - Porto Velho / RO - FLOOD - 25/MAR/2014 RISAT-1 IMAGE

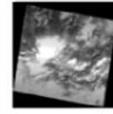
RISAT-1 25/MAR/2014



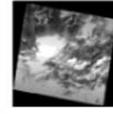
LANDSAT 8 - Archive 27/AUG/2013



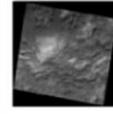

L50723306620140_3220000000MISO_0_801



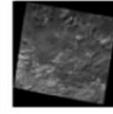
L50723306620140_3220000000MISO_0_802



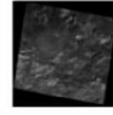
L50723306620140_3220000000MISO_0_803



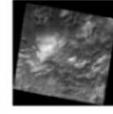
L50723306620140_3220000000MISO_0_804



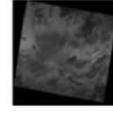
L50723306620140_3220000000MISO_0_805



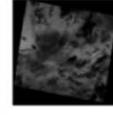
L50723306620140_3220000000MISO_0_807



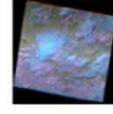
L50723306620140_3220000000MISO_0_808



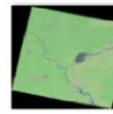
L50723306620140_3220000000MISO_0_861



L50723306620140_3220000000MISO_0_862



L50832306620130_8270000000MISO_8190000000MISO



L50832306620130_8270000000MISO_8190000000MISO

3.7 GB de dados Landsat recebidos pelo
GEONETCast-Américas no formato GeoTIFF



Fornecendo dados ambientais
para usuários em todo o mundo





Mais de 30 produtos do INPE no sistema GNC-A, todos documentados

Nome da pasta na qual o produto se encontra
Nome da sub-pasta

Category: Satellite Images

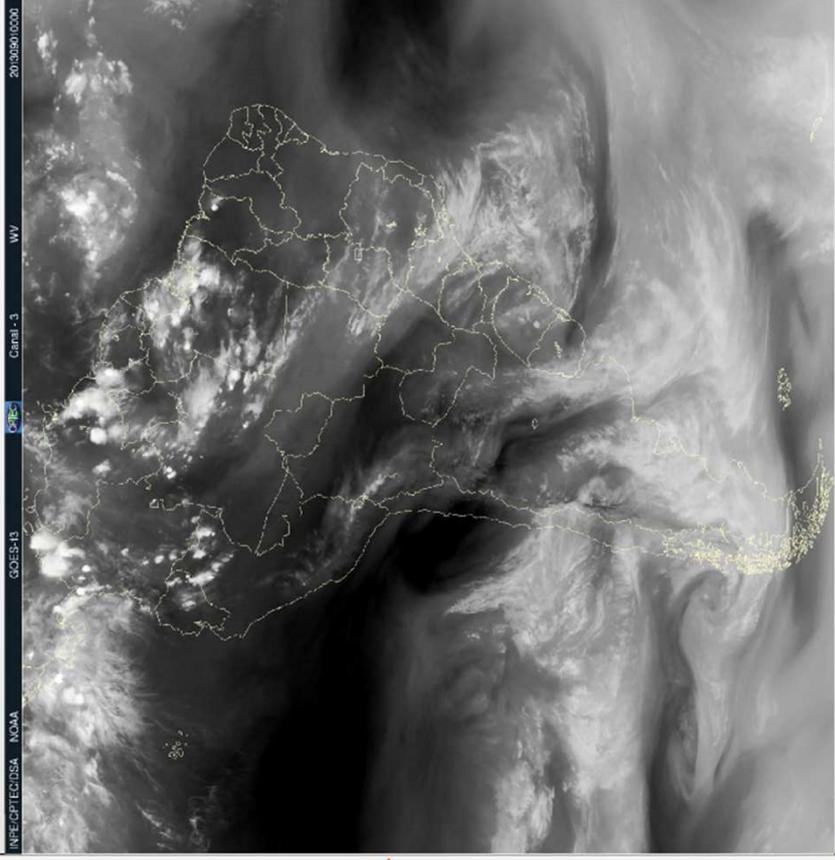
Product name: GOES-13 - Water Vapour Channel - South America SDR ID#: 1

Identificação do produto na tabela de requerimento de dados OMM

Provedor da imagem

Formats: JPEG / GeoTIFF | Average Sizes: 570 KB / 1900 KB | Frequency: 30 minutes | Max nº of received files a day: 48
GeoTIFF Info.: B. Temp. (K) * 100 | Satellite: GOES-13 | Inst.: G-13 Imager | Chan.: 3 | Wl: 5.77 to 7.33 µm, cent. at 6.5 µm
Type: Image | Projection: Rectangular | Resolution: 4x4 km | Naming Convention: INPE_SAW_YYYYMMDDHHMN

Metadatos do producto



Amostra do producto

• General Description:

The infrared water vapour channel is located at 6.5 microns where the earth's emitted spectrum is highly attenuated by water molecules. Thus, this channel senses radiation from the mid- and upper-levels of the atmosphere, from both water vapour and clouds. Because water vapour is transported by atmospheric circulations, it allows the detection of features in the mesoscale flow as well as hemispheric patterns.

Descrição do produto

• Applications and Considerations:

- Very sensitive to atmospheric moisture
- Shows variations in upper tropospheric moisture
- Typically senses upper half of the troposphere
 - Senses higher altitudes in moist regions
 - Senses lower altitudes in dry regions
- Useful for inferring atmospheric motion
- Atmospheric wave structures are very apparent; short waves are readily seen
- Demonstrates limb darkening or cooling effect
- Jet streaks detection
- Ortopgraphically induced waves and associated clear-air turbulence detection
- Finer scale cloud structures detection
- Generation of water vapour motion winds

Aplicações do produto e outras informações

• GEOSS Societal Benefit Areas:

Agriculture | Climate | Ecosystems | Weather

Áreas de benefícios sociais relacionadas ao produto

Atualmente o sistema dissemina 242 produtos em tempo quase real



GEONETCast

Fornecendo dados ambientais para usuários em todo o mundo



**Chamada MCTI/CNPq/FNDCT - Ação Transversal N º 65/2013 - Pesquisa e
Desenvolvimento em Meteorologia e Climatologia**

**Sistema de baixo custo para recebimento e análise de dados ambientais – o Sistema
Geonetcast: Um Sistema de Monitoramento e Previsão de Curto Prazo baseado em
Produtos de Sensoriamento Remoto: O SigmaCast**



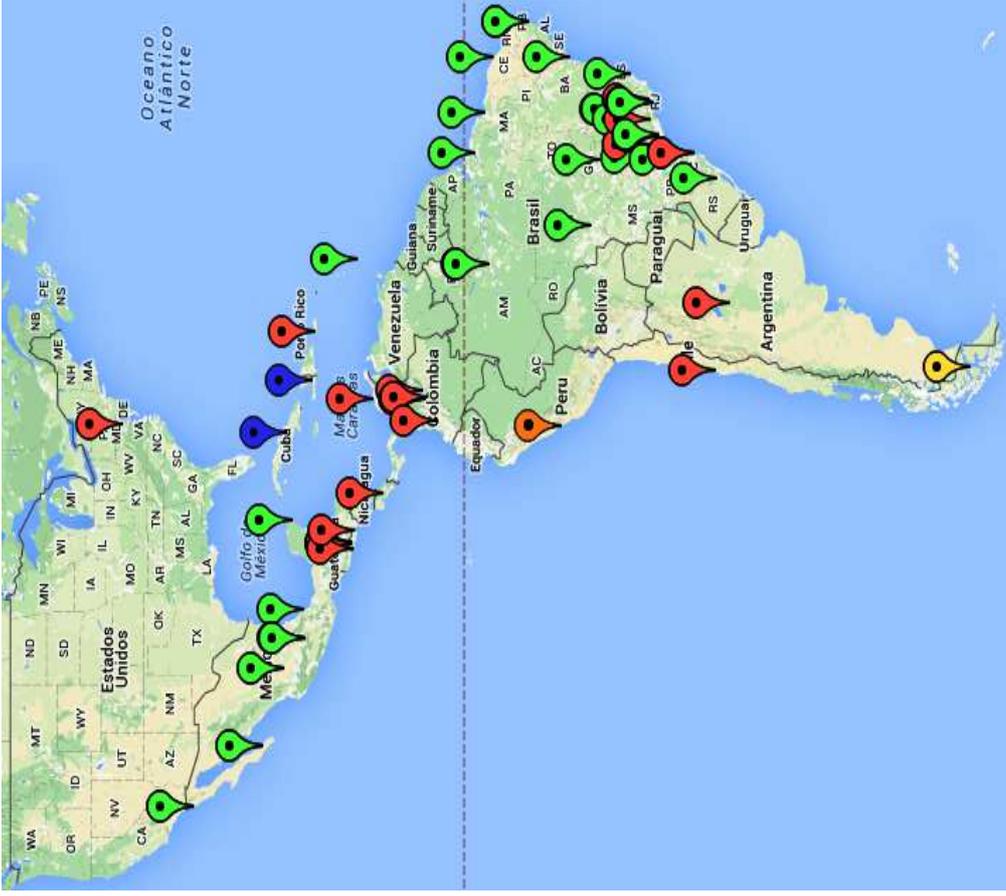
Luiz Augusto Toledo Machado

Instituição
SIMEPAR
SIMEPAR
SIPAM
SIPAM
SIPAM
FUNCEME
INMET
INMET
INMET
INMET
AERONAUTICA
AERONAUTICA
INMET
SIPAM
SIPAM
UEMA
UEMA
UEMA
EPAGRI
EPAGRI
APAC
APAC
SIMGE
SIMGE
INCAPER
INCAPER
INCAPER
UFLA
UFLA
UENF
UENF
IPMET
IPMET
INMET
CEMADEN
MARINHA
MARINHA
UNICAMP
UNICAMP

NOTA: As sessões do 1º dia (20/06/2016) serão realizadas para todos os participantes (técnicos e meteorologistas) período da manhã no Auditório do CPTEC e período da tarde serão ministradas no Prédio da Difusão do Conhecimento. Nos demais dias serão divididos Meteorologistas no Auditório do CPTEC e Técnicos no Prédio da Difusão do Conhecimento e Prédio Antigo do DSA

Treinamento em Meteorologia por Satélite				
Horário	20/06/2016 2ª feira	21/06/2016 3ª feira	22/06/2016 4ª feira	23/06/2016 5ª feira
Auditório do CPTEC				
09:00 às 10:15	a) Boas vindas - <i>Dr. Antonio Ocimar Manzi</i> <i>Coordenador do CPTEC</i> b) Apresentação do Projeto - <i>Dr. Luiz Augusto Toledo Machado</i> c) Apresentação do Sistema GeonetCast - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	a) Apresentação de cada participante sobre o uso e necessidade do GEONETCast	a) Os Satélites Goes-R e JPSS características, produto e meios de recebimento - <i>Dr. Daniel Vila</i>	a) Reunião sobre instalação, acesso aos dados, interação, suporte, upload de dados, solicitação de novos dados, desenvolvimento do SIGMACast - <i>Dr. Luiz Augusto Toledo Machado, Dr. Daniel Vila e Sr. Sergio Pereira</i>
Coffe-break				
10:45 às 12:00	d) Apresentação do Data Requirements - <i>Dr. Luiz Augusto Toledo Machado</i> e) Apresentação geral dos Produtos disponíveis no Geonet Cast - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	b) Apresentação de cada participante sobre o uso e necessidade do GEONETCast	b) Estimativa de precipitação por Satélite - <i>Dr. Daniel Vila</i> c) Medidas de vento por Satélite - <i>Dr. Renato Galante</i>	b) Reunião sobre instalação, acesso aos dados, interação, suporte, upload de dados, solicitação de novos dados, desenvolvimento do SIGMACast - <i>Dr. Luiz Augusto Toledo Machado, Dr. Daniel Vila e Sr. Sergio Pereira</i>
Almoço no Restaurante do CPTEC				
13:30 às 15:15	Prédio da Difusão do Conhecimento f) Apresentação do Sistema de Recep./Ingestão. (Operação do sistema; Treinamento na Estação) - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	c) Treinamento em Nowcasting. Pré convectiva e iniciação convectiva - <i>Dr. Luiz Augusto Toledo Machado</i>	d) Queimadas - <i>Dr. Alberto Setzer</i> e) Oceano - <i>Dra. Natália Rudorff</i>	
Coffe-break				
15:45 às 17:00	Prédio da Difusão do Conhecimento g) Apresentação do SIGMACast (Operação do sistema; Treinamento na Estação) - <i>Sr. Mario Figueiredo</i>	d) Treinamento em Nowcasting. Uso de Satélite e Radar - <i>Dr. Luiz Augusto Toledo Machado</i>	f) Descrição detalhada do dado; acesso às ferramentas, documentação e formatos - <i>Dr. Daniel Vila, Dr. Renato Galante e Sr. Diego Moitinho Souza</i>	

Treinamento Técnico de Preparação e Instalação da Estação				
Horário	20/06/2016 2ª feira	21/06/2016 3ª feira	22/06/2016 4ª feira	23/06/2016 5ª feira
09:00 às 10:15	Auditório do CPTEC a) Boas vindas - <i>Dr. Antonio Ocimar Manzi</i> <i>Coordenador do CPTEC</i> b) Apresentação do Projeto - <i>Dr. Luiz Augusto Toledo Machado</i> c) Apresentação do Sistema GeonetCast - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	Prédio da Difusão do Conhecimento a) Treinamento teórico-Sistema de recepção / ingestão - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	Prédio da Difusão do Conhecimento a) Treinamento prático e ajustes finais do Software de Ingestão - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	Prédio da Difusão do Conhecimento a) Treinamento Prático no Software SIGMACast - <i>Sr. Mario Figueiredo</i>
Coffe-break				
10:45 às 12:00	Auditório do CPTEC d) Apresentação do Data Requirements - <i>Dr. Luiz Augusto Toledo Machado</i> e) Apresentação geral dos Produtos disponíveis no Geonet Cast - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	Prédio Antigo da DAS b) Montagem das antenas e do feed - <i>Sr. Diego Moitinho Souza e Equipe LIM</i>	Prédio da Difusão do Conhecimento b) Treinamento prático e ajustes finais do software de ingestão - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	Prédio da Difusão do Conhecimento b) Treinamento prático no software SIGMACast - <i>Sr. Mario Figueiredo</i>
Almoço no Restaurante do CPTEC				
13:30 às 15:15	Prédio da Difusão do Conhecimento f) Apresentação do Sistema de Recep./Ingestão. (Operação do sistema; Treinamento na Estação) - <i>Sr. Diego Moitinho Souza</i>	Prédio antigo DSA c) Continuação da Montagem das Antenas e do Feed - <i>Sr. Diego Moitinho Souza e Equipe LIM</i>	Prédio da Difusão do Conhecimento c) Orientações para configuração das máquinas d) Treinamento teórico no software SIGMACast - <i>Sr. Mario Figueiredo</i>	
Coffe-break				
15:45 às 17:00	Prédio da Difusão do Conhecimento g) Apresentação do SIGMACast (Operação do sistema; Treinamento na Estação) - <i>Sr. Mario Figueiredo</i>	d) Transporte das Antenas p/ campo e alinhamento para recepção do sinal do Satélite - <i>Sr. Diego Moitinho Souza e Equipe LIM</i>	Prédio da Difusão do Conhecimento e) Treinamento Teórico no Software SIGMACast - <i>Sr. Mario Figueiredo</i>	



O Que Temos Em Mãos?



PC172824 Fazzt License File 21.5 KB	PC172825 Fazzt License File 21.5 KB	PC172826 Fazzt License File 21.5 KB	PC172827 Fazzt License File 21.5 KB	PC172828 Fazzt License File 21.5 KB
PC172829 Fazzt License File 21.5 KB	PC172830 Fazzt License File 21.5 KB	PC172831 Fazzt License File 21.5 KB	PC172832 Fazzt License File 21.5 KB	PC172833 Fazzt License File 21.5 KB
PC172834 Fazzt License File 21.5 KB	PC172835 Fazzt License File 21.5 KB	PC172836 Fazzt License File 21.5 KB	PC172837 Fazzt License File 21.5 KB	PC172838 Fazzt License File 21.5 KB
PC172839 Fazzt License File 21.5 KB	PC172840 Fazzt License File 21.5 KB	PC172841 Fazzt License File 21.5 KB	PC172842 Fazzt License File 21.5 KB	PC172843 Fazzt License File 21.5 KB
PC172844 Fazzt License File 21.5 KB	PC172845 Fazzt License File 21.5 KB	PC172846 Fazzt License File 21.5 KB	PC172847 Fazzt License File 21.5 KB	PC172848 Fazzt License File 21.5 KB



GEONETCast



GEONETCast

Fornecendo dados ambientais para usuários em todo o mundo







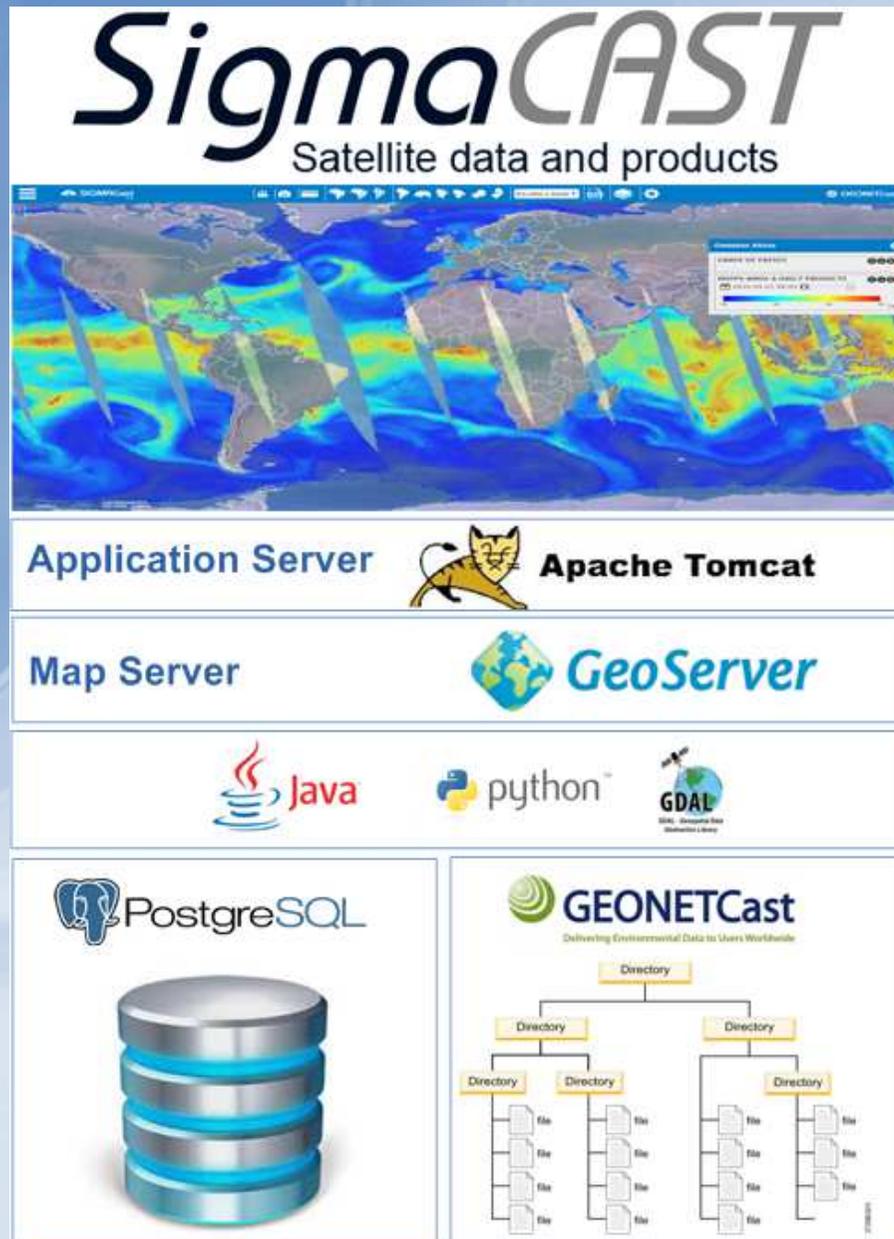




Arquitetura



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS



Data Requirements

Conectar Provedor de dados ao usuário

GeonetCast

Levar o dado ao usuário

SigmaCast

Associar o dado a aplicação

Estrutura de Repositório

• Estrutura de Ingestão FAZZT X SIGMACast

Repositório GEONETCast

/dados/fazzt

Name	Ext
	
Alert	
CONAE	
EUMETSAT	
IMN-CostaRica	
INPE	
ISCS-ADMIN	
ISCS-ANLZ-CLIMATE	
ISCS-BUFR	
ISCS-FCAST	
ISCS-GRIB1	
ISCS-GRIB2	
ISCS-PIC	
ISCS-RADAR	
ISCS-SAT	
ISCS-SURFACE	
MARN-EI Salvador	
MSG-0degree	
NOAA-NESDIS	
USEPA	
WMO-WMC-Washington	
Heartbeat.txt	

Repositório SigmaCAST

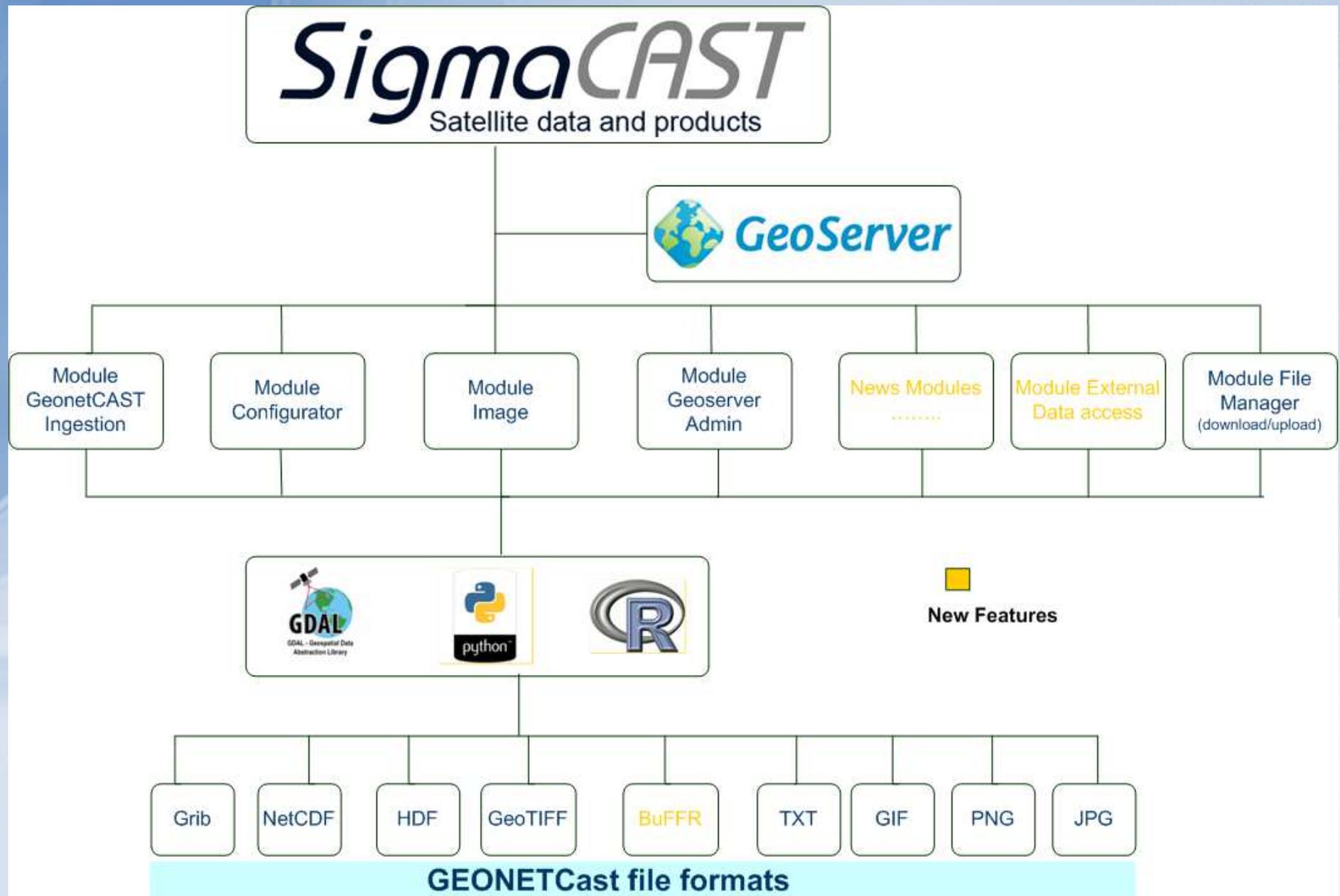
/dados/web/GEONETCast

Name	Ext
	
atmospheric_electricity	
burnt_areas	
cloud_classification	
cloud_drift_winds	
drought_monitoring	
fog	
oceanography	
precipitation	
radiation	
sattelite_images	
weather_forecast	
log.txt	

Arquitetura



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS



SIGMACast



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

The screenshot displays the SIGMACast 2.0 web interface. On the left is a navigation menu with categories like Atmospheric Electricity, Atmospheric Soundings, and Satellite Images. The main area shows a satellite map of South America. A dialog box titled "Global Solar Radiation TIFF" is open, showing configuration options for a legend scale and point properties.

Global Solar Radiation TIFF

Arquivo XML salvo com a alteração da escala de cores.

Escolha a escala

Escola de Cores

Parâmetros da Legenda

Valor Inicial	Valor Final	Unidade	Passo	Valor nulo
19224	31263		1	

Alteração de Pontos

por Valor por Localização (%)

<<

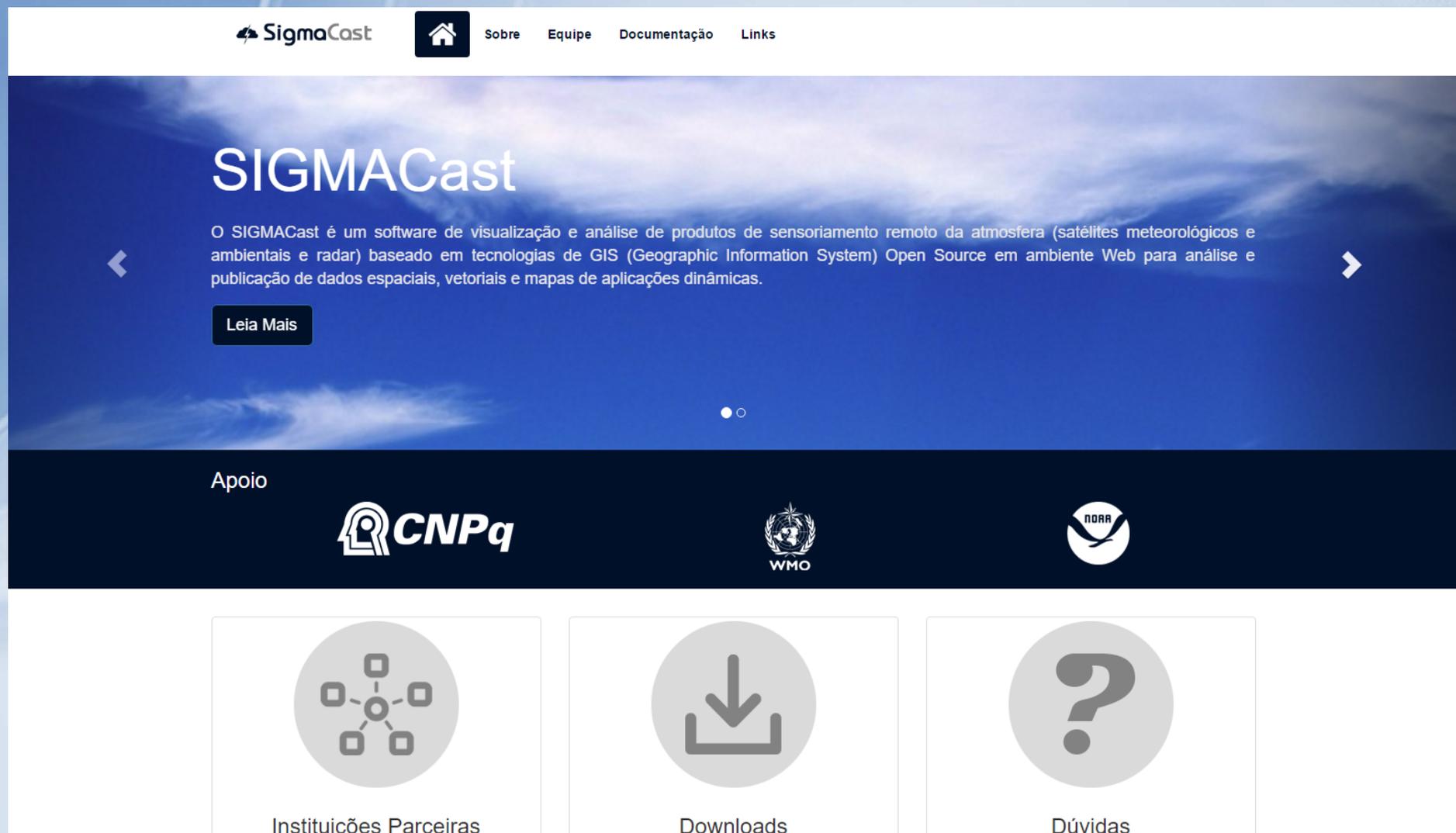
Propriedades do Ponto Selecionado

Valor	Cor	Sólida	Localização (%)	Texto
31263	■	<input type="checkbox"/>	100	

Propriedades do estilo

testedeescala **Preview** **Limpar** **Gravar**

satellite.cptec.inpe.br/sigmacast



The screenshot shows the SIGMACast website interface. At the top, there is a navigation bar with the SIGMACast logo and a home icon, followed by menu items: Sobre, Equipe, Documentação, and Links. The main content area features a large blue header with the text "SIGMACast" and a descriptive paragraph: "O SIGMACast é um software de visualização e análise de produtos de sensoriamento remoto da atmosfera (satélites meteorológicos e ambientais e radar) baseado em tecnologias de GIS (Geographic Information System) Open Source em ambiente Web para análise e publicação de dados espaciais, vetoriais e mapas de aplicações dinâmicas." Below this text is a "Leia Mais" button. A "Apoio" section follows, displaying logos for CNPq, WMO, and NOAA. At the bottom, there are three interactive buttons: "Instituições Parceiras" with a network icon, "Downloads" with a download icon, and "Dúvidas" with a question mark icon.

SigmaCast  [Sobre](#) [Equipe](#) [Documentação](#) [Links](#)

SIGMACast

O SIGMACast é um software de visualização e análise de produtos de sensoriamento remoto da atmosfera (satélites meteorológicos e ambientais e radar) baseado em tecnologias de GIS (Geographic Information System) Open Source em ambiente Web para análise e publicação de dados espaciais, vetoriais e mapas de aplicações dinâmicas.

[Leia Mais](#)

Apoio



 Instituições Parceiras

 Downloads

 Dúvidas



Sustained, Coordinated Processing of Environmental Satellite Data for Nowcasting
(SCOPE-Nowcasting)
SCOPE NOWCASTING PILOT PROJECT 3:
GLOBAL QUANTITATIVE PRECIPITATION ESTIMATES
WMO – World Meteorological Organization

Divulgação de dados meteorológicos em dispositivos móveis



Disponível na:



Google play

Disponível na:



App Store

MapSAT

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



MapSAT



+1.000.000

de imagens visualizadas por mês



+30.000

downloads

Disponível na:



Google play

Disponível na:



App Store



MapSAT
 INPE - CPTEC
 Todos
 Mais de 0 downloads

Este item não está disponível em seu país.

5,0

1.1

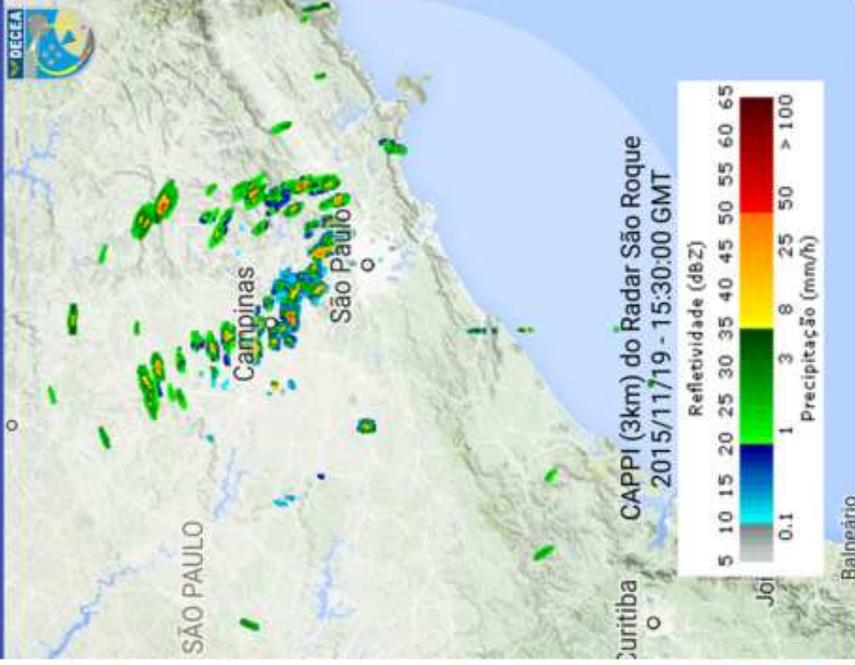
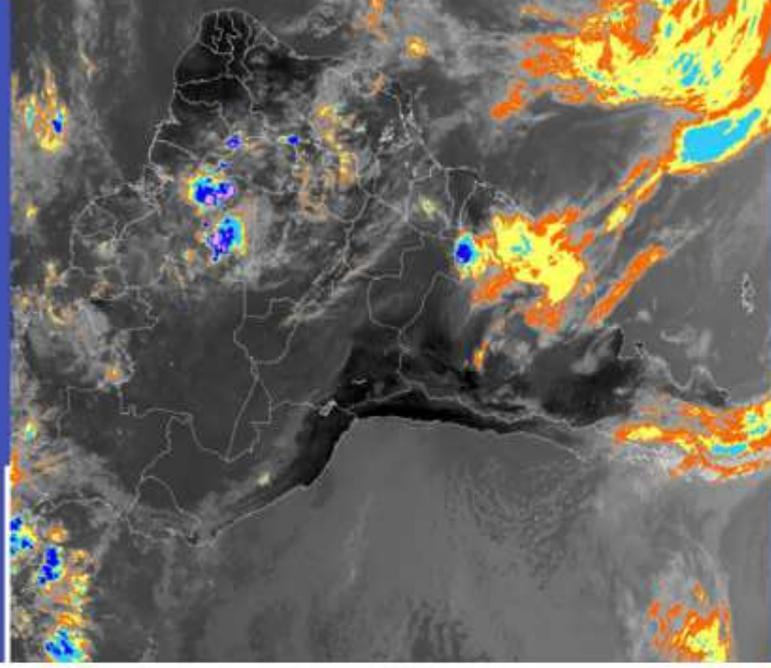
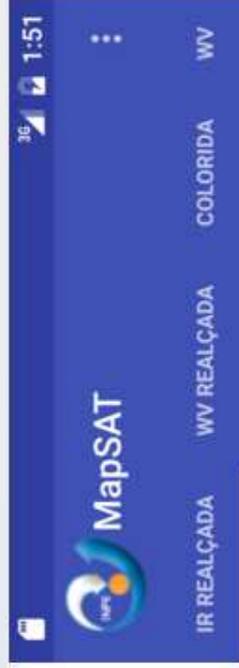
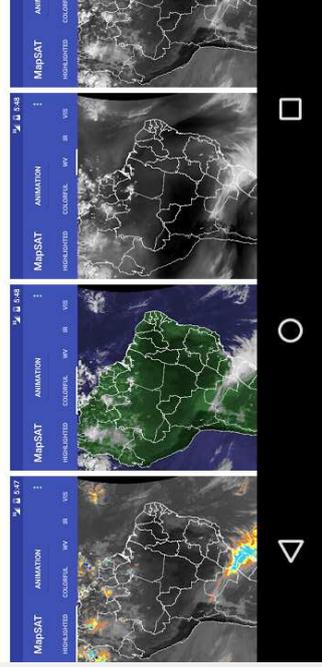
Clima

Similar

Visualização de mapas do satélite meteorológico

GOES-13

LER MAIS



- Disponível para **Android** na Google Play Store
 - Português / Inglês / Espanhol
 - 1ª versão: publicada em 21/07/2015
 - 14ª versão: publicada em 09/05/2016
 - 15ª versão em desenvolvimento
- Disponível para **iOS** na Apple Store
 - Português
 - 1ª versão: publicada em 26/01/2016
 - 3ª versão: publicada em 12/03/2016
 - 4ª versão em desenvolvimento
- Avaliação positiva dos usuários (4,46 em 5,0)



4,466
 ★★☆☆☆



Total de avaliações

431

Avaliações com resenhas

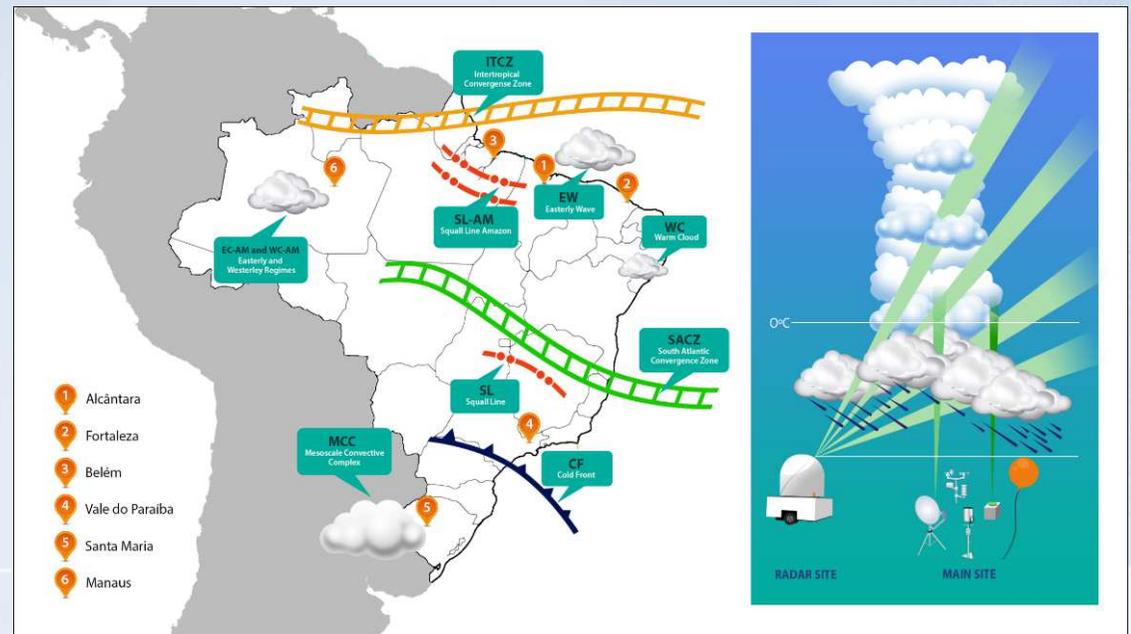
153

Projeto CHUVA



The CHUVA Project – how does convection vary across Brazil?

Machado et al., 2014 – Bull. Amer. Met. Soc.



SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

SISTEMA DE MONITORAMENTO DE TEMPO SEVERO



Radar Univap (Proj. Chuva)

Prec. Instantânea

Previsão 30min.

Fortracc-Prev. 18min.

Fortracc-Prev. 36min.

Alerta (Acumulado 3 dias)

Outros Radares

IACIT - SJCampos

São Roque (DECEA)

Descargas Elétricas

LMA (Fontes de raios totais)

RINDAT (raios nuvem-terra)

Prob. de Ocorrência

Satélite

GOES-Visível

GOES-Infra

MSG-Infra

São José dos Campos-SP

Seg	Ter	Qua
Máx: 25°C	26°C	29°C
Mín: 18°C	17°C	17°C

www.cptec.inpe.br

Mais Detalhes

INFORMAR FALHAS



Comunicação de Falhas

Monitoramento

Animação

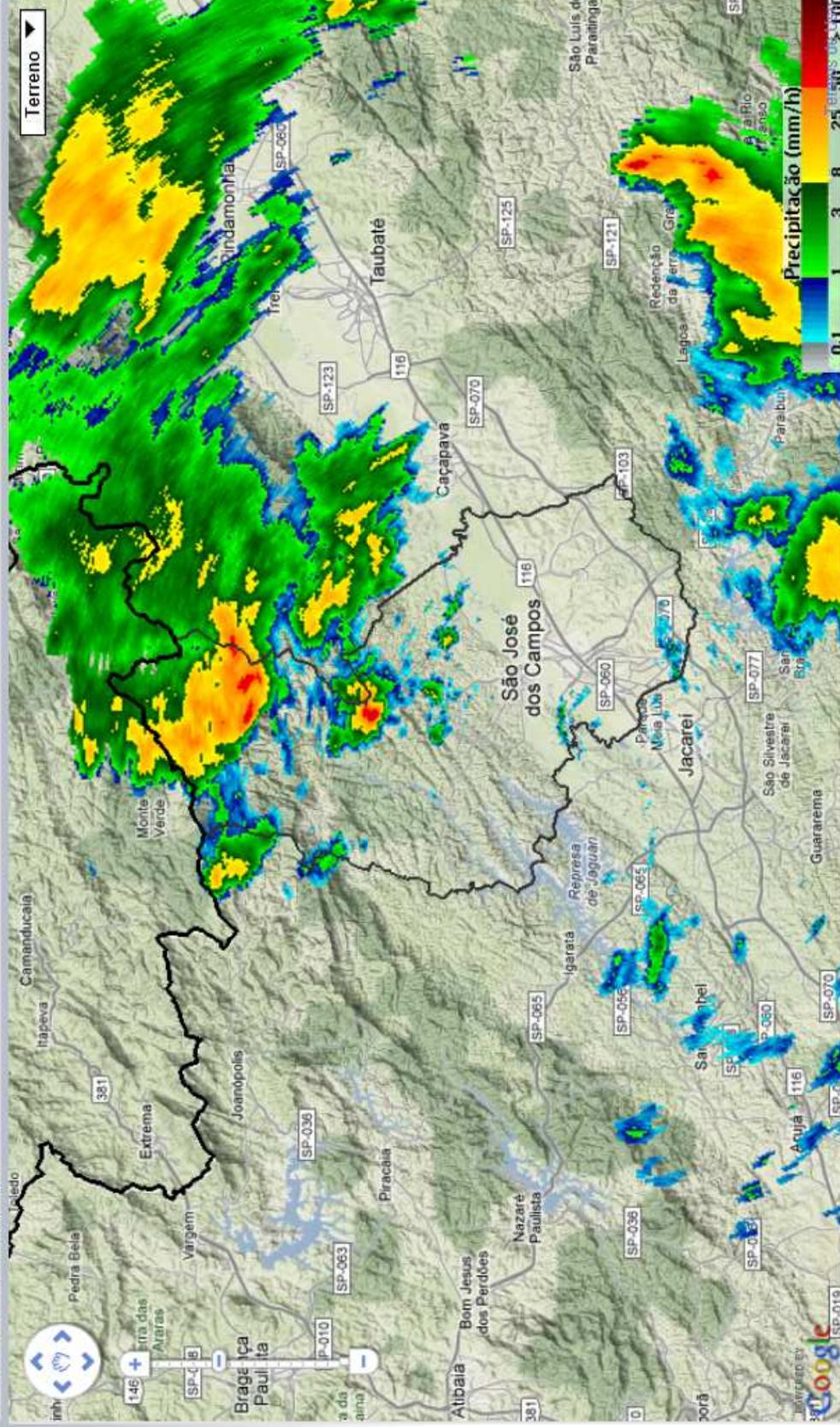
Prec. Acumulada

Boletins

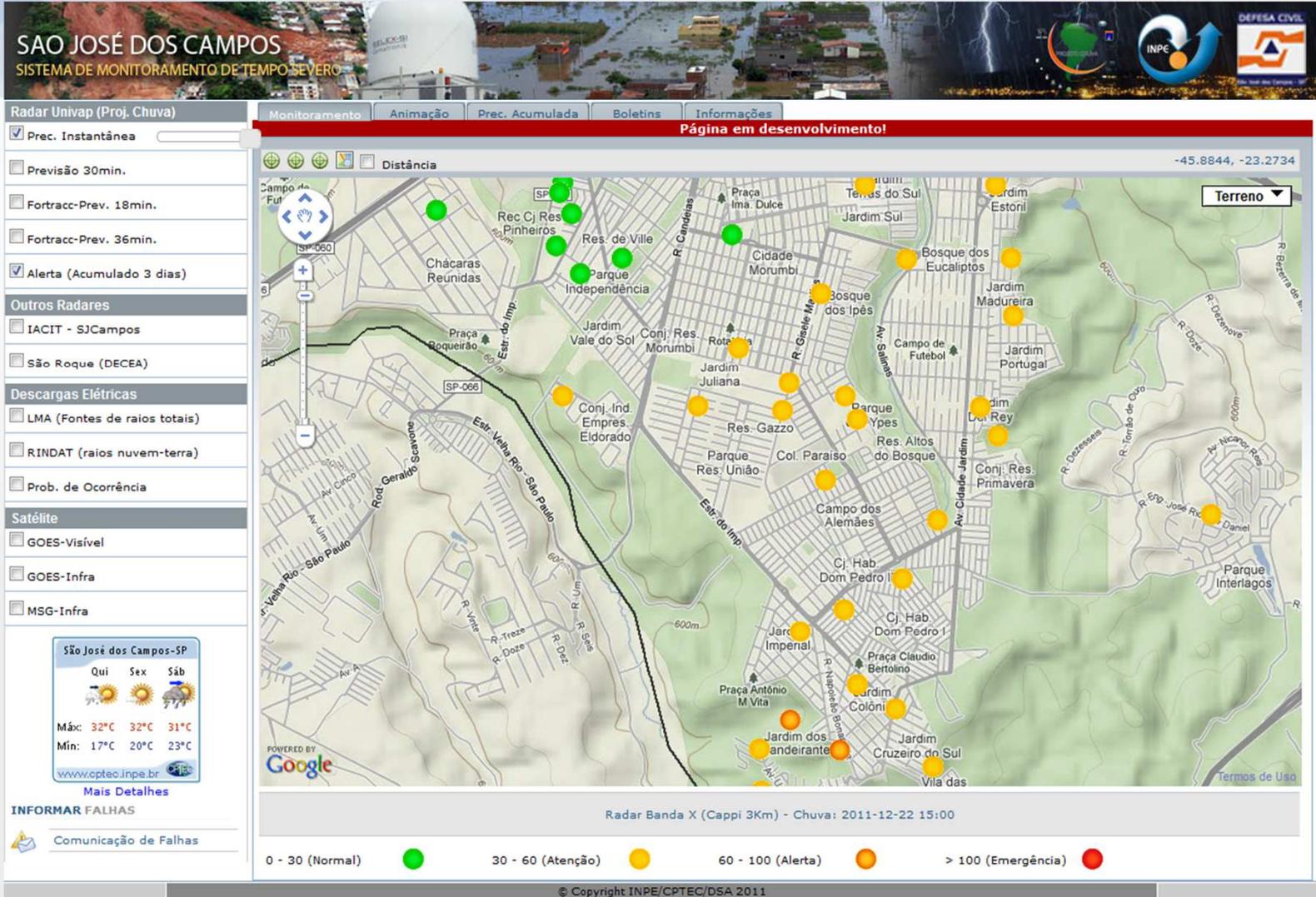
Informações

Página em desenvolvimento!

-46.0464, -23.0153



Radar Banda X (Cappi 3Km) - Chuva: 2011-12-25 21:30



Chuva + carta cartográfica = rápida assimilação da situação



FAPESP
 INPE
 MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
 BRASIL
 UNICAMP
 CEPISIT
 USP
 IAG
 CPTEC
 USP ESALQ

SOS CHUVA

SOS CHUVA



SOS CHUVA

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

UNICAMP

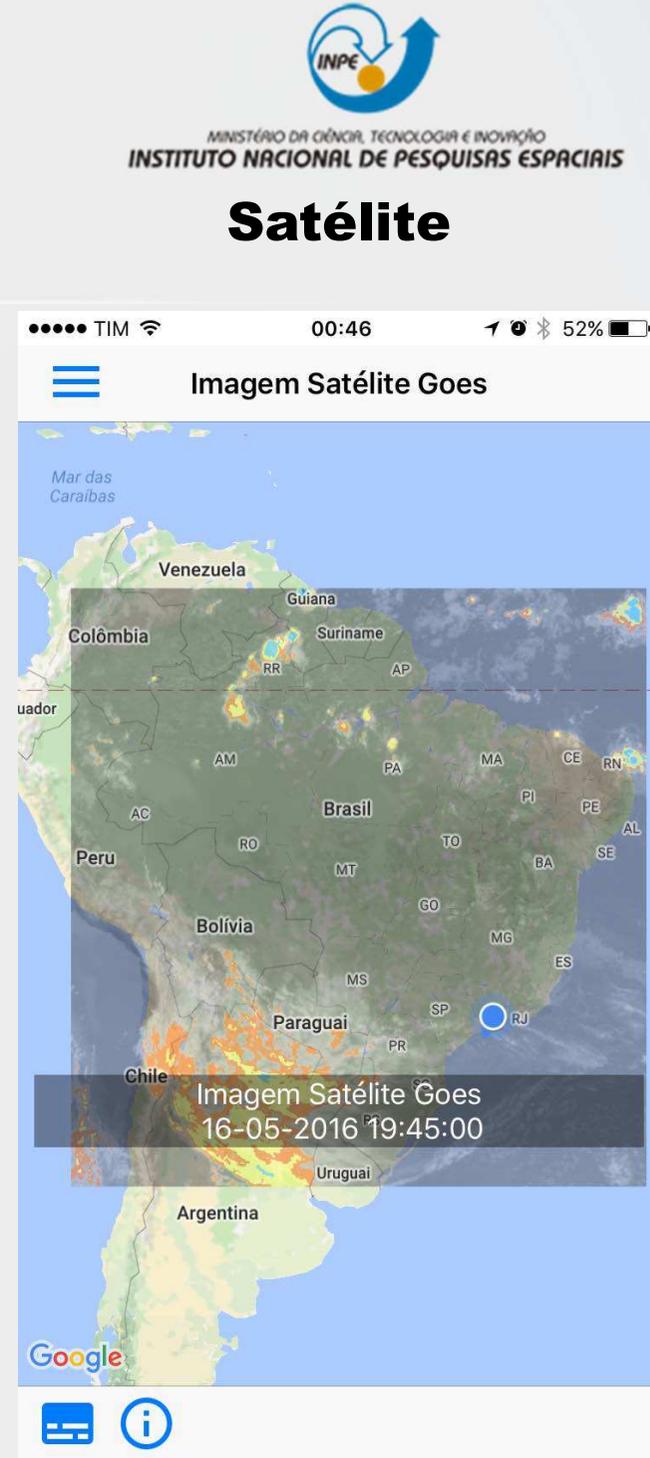
FAPESP USP

IAG ESALQ

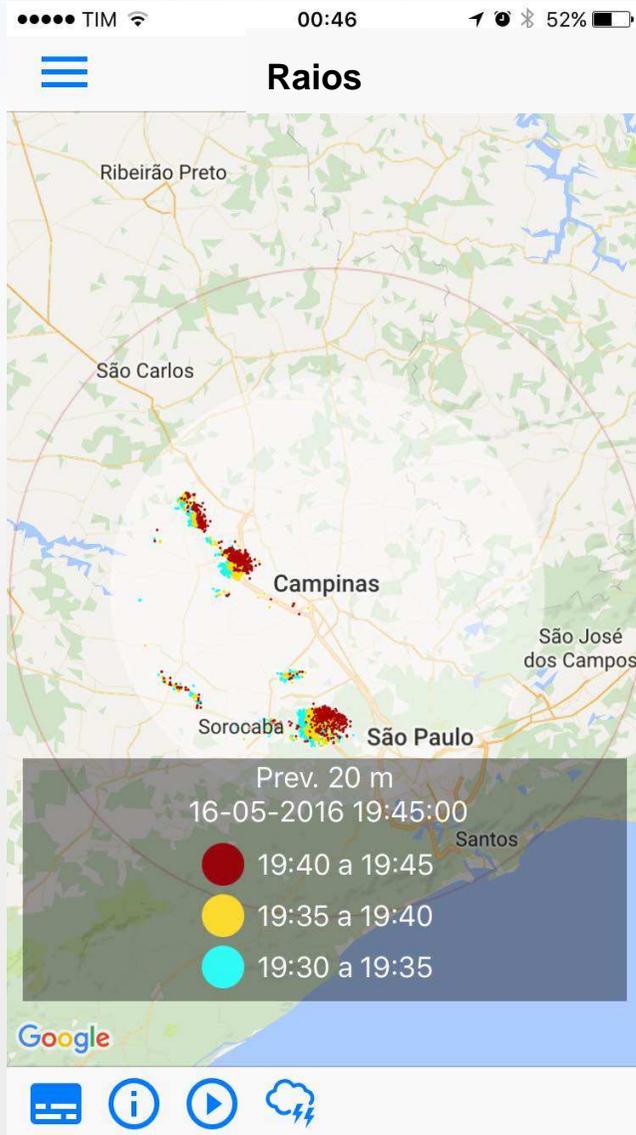
Radar São Roque



Satélite



Raios



Relate o evento

00:45 52%

SOS Chuva

Nome:

Latitude: -22.8072788187107

Longitude: -45.1914369715971

Tipo de Evento: Tamanho:

Selecione:

Enviar

Sobre

00:47 52%

Sobre

SOS CHUVA

INPE

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

UNICAMP

FAPESP

USP

IAG

ESALQ



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Obrigado