



MINISTÉRIO DA
DEFESA





Sistema de Proteção da Amazônia

Efeitos da Variabilidade Climática na Amazônia Legal: papel do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia em responder a esses desafios

DARLY HENRIQUES DA SILVA

Brasília, 5 de dezembro de 2017





Sistema de Proteção da Amazônia

Resumo da Apresentação

Dois Grandes Desafios na Amazônia

i) INSTITUCIONAL (Aparato Legal)

Respostas do Governo: Tratar de forma sistêmica e integrada um ambiente extremamente complexo ocupando cerca de 60% do território brasileiro com populações vulneráveis e esparsas; abrigando as maiores bacia hidrográfica do mundo e floresta tropical da Terra, componentes do ciclo hidrológico, que em conjunto com a atmosfera, constituem os principais agentes de formação do clima e de suas mudanças naturais; e





Sistema de Proteção da Amazônia

ii) **CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO** (acompanhar o estado da arte e modernizar a infraestrutura de observação, medida e simulação)

Resumido como: O regime de escoamento de rios da bacia do Amazonas aponta para **VARIABILIDADE** em escalas interanuais e interdecadais. Parte dessa variabilidade se deve à **VARIABILIDADE NO CLIMA**, embora o aumento do **desmatamento** na bacia seja também uma fonte importante de variabilidade climática de longo prazo. **OS EFEITOS DA VARIABILIDADE DO CLIMA NO ESCOAMENTO FLUVIAL E REGIMES DE INUNDAÇÃO SÃO UMA CONSEQUÊNCIA DA VARIABILIDADE NA PRECIPITAÇÃO. (Costa, Coe & Guyot, 2013).**

Resposta do Censipam: monitoramento; coleta , análise, transmissão de dados, armazenamento em bancos de dados; difusão da informação aos usuários, sob forma de produtos do seu portfólio. Desenvolvimento de projetos especiais em parceria, em especial : Sipam SAR e SipamHidro

Palavras-chave: Amazônia, sistema, monitoramento, variabilidade climática





Sistema de Proteção da Amazônia

SISTEMA DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA- SIPAM

CONCEITO: integrar informações e gerar conhecimento para articulação, planejamento e coordenação de ações globais de governo na Amazônia Legal Brasileira visando a proteção, inclusão social e o desenvolvimento sustentável.

Decreto s/n 18/ out/1999- Art. 1º O Conselho Deliberativo do Sistema de Proteção da Amazônia - CONSIPAM, órgão integrante da estrutura básica do **Ministério da Defesa**, tem por finalidade estabelecer diretrizes para a coordenação e a implementação de ações de governo no âmbito do SIPAM, observado o disposto na Política Nacional Integrada para a Amazônia Legal.

Lei nº 13.341 – 29 set 2016 – Art. 6º - Parágrafo único – inciso V – Transfere o CONSIPAM da Casa Civil/PR para o MDefesa.

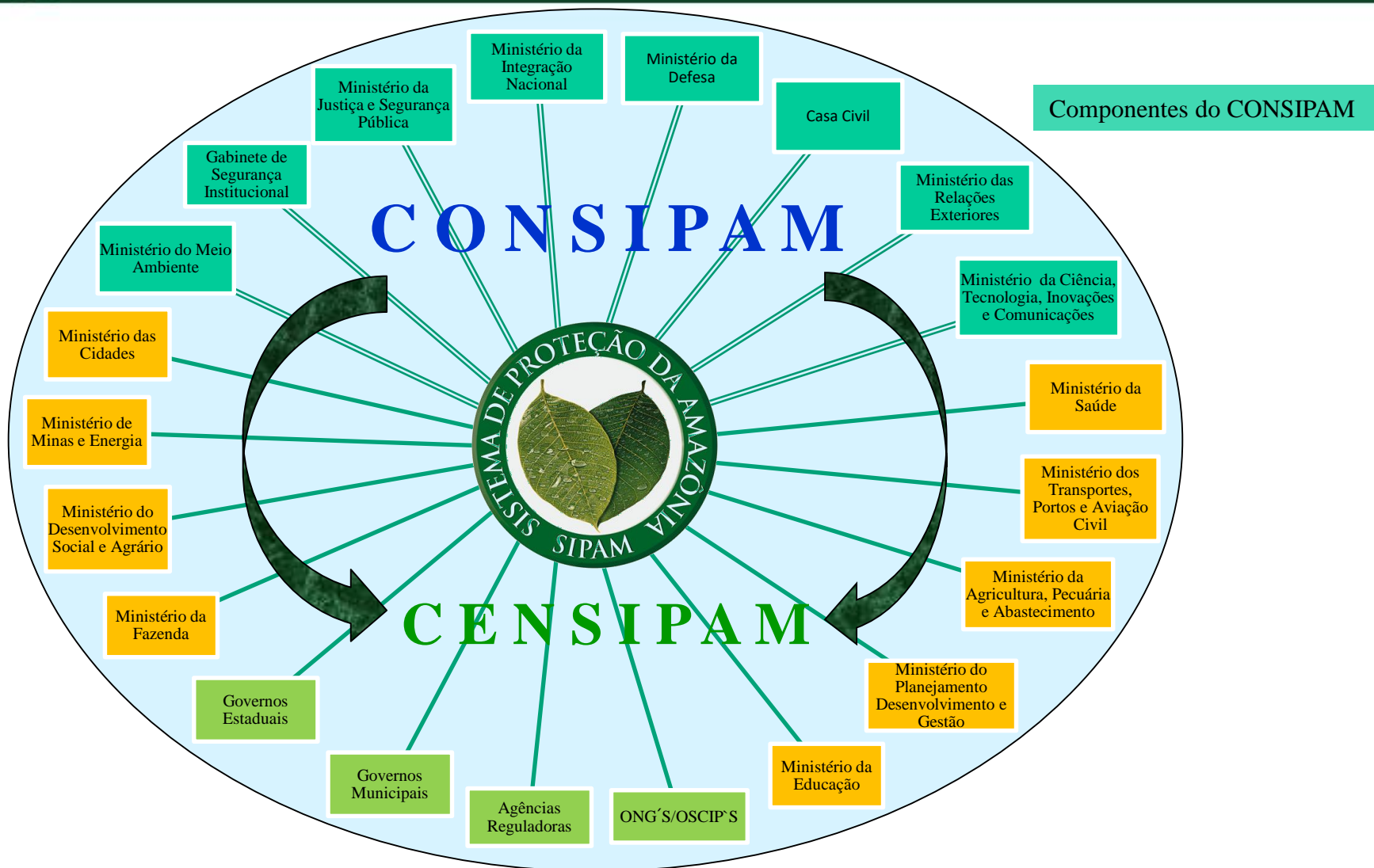
Art. 27 – inciso III, letra Z – Compete ao Ministério da Defesa a **operacionalização do Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM**

Decreto de 19 julho 2017 - altera o Decreto de 18 de out de 1999, que dispõe sobre o Conselho Deliberativo do Sistema de Proteção da Amazônia – CONSIPAM





Sistema de Proteção da Amazônia





Sistema de Proteção da Amazônia

MISSÃO DO CENSIPAM

“Promover a proteção da Amazônia Legal por meio da sinergia das ações de governo, da articulação, do planejamento, da integração de informações e da geração de conhecimento”

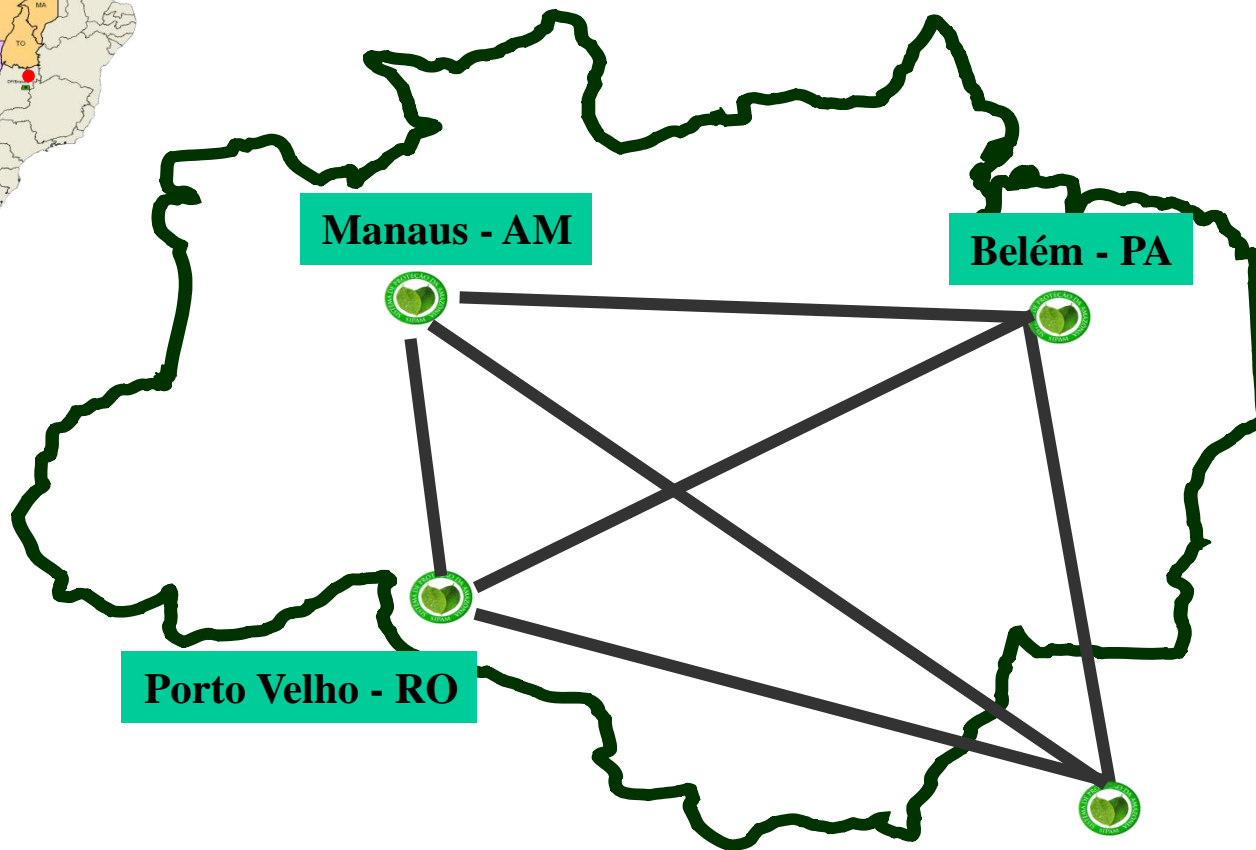
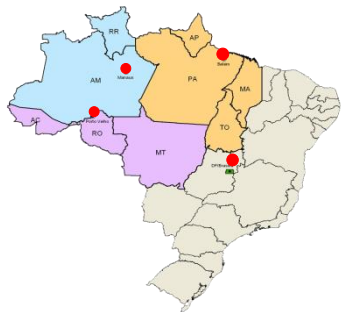




Sistema de Proteção da Amazônia



INFRAESTRUTURA FÍSICA



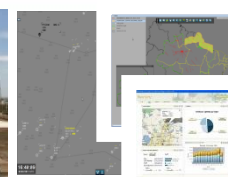
Localização Estratégica dos Centros Regionais

Brasília
Centro de Coordenação Geral





Sistema de Proteção da Amazônia



Radar SABER

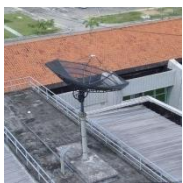
SISTEMA GPIS



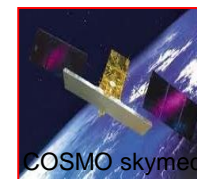
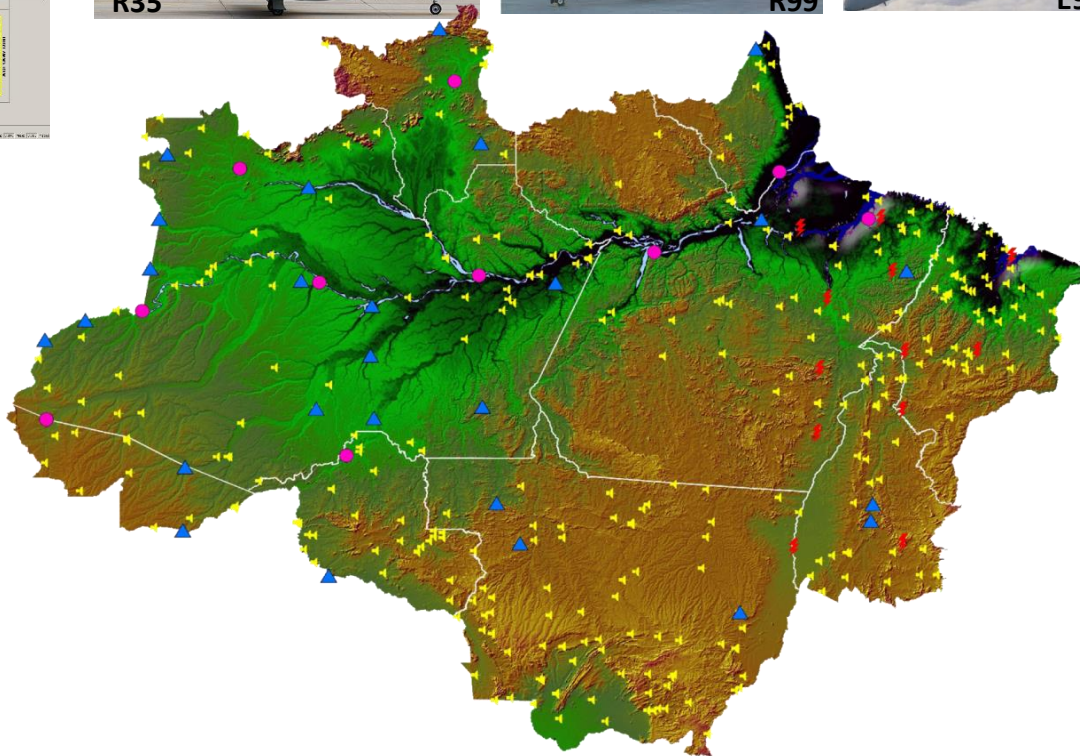
Radares de vigilância



PCD



Antena recepção Goes



COSMO skymed



HF/DF



Landsat



cbers



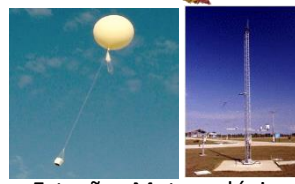
Estações/antenas de recepção de Satélites - NOAA



NOAA/Acqua/Terra



Radares Meteorológicos



Estações Meteorológicas
▲ Altitude/superfície



Antenas VSAT



⚡ Detectores de raios

INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA - FONTES DE COLETA DE DADOS



Sistema de Proteção da Amazônia

Tecnologias

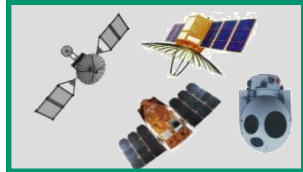
Integração de dados

Produtos

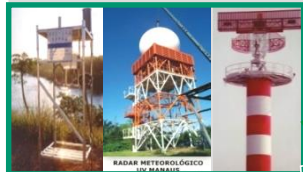
Instituições Parceiras



Aeronaves



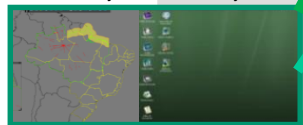
Satélites



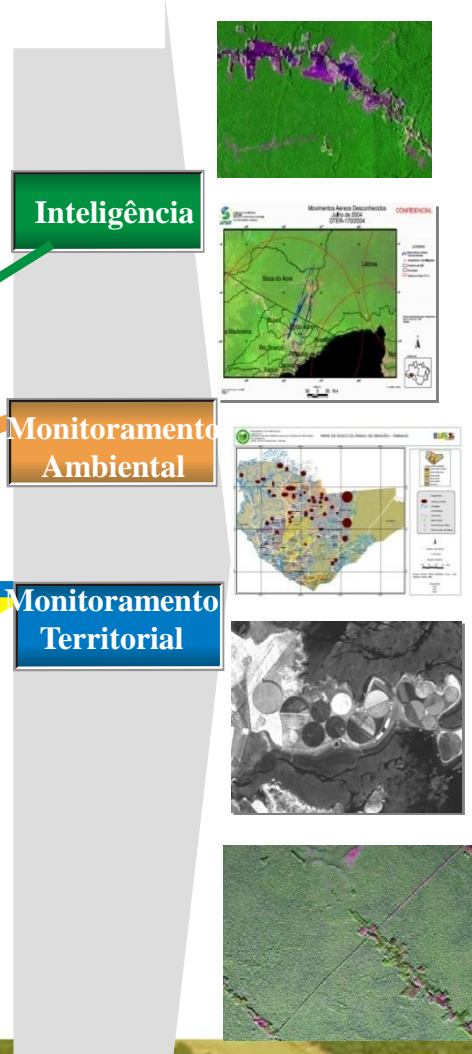
Antenas e PCD's



Radares, sensores, antenas



Sistemas



CONCEITO OPERACIONAL

Base de Dados
Telecomunicações



Sistema de Proteção da Amazônia

ÁREAS DE ATUAÇÃO

INTELIGÊNCIA

- Movimento Aéreo (GPIS)
- Monitoramento de Comunicações HF/DF
- Planejamento de Operações de combate a ilícitos (Placon)

PROTEÇÃO AMBIENTAL

- Meteorologia / Climatologia
- Hidrologia
- Monitoramento do desmatamento

SENSORIAMENTO REMOTO

- Processamento de Imagens de Sensores
- Aerotransportados e de Satélites
- Planejamento de missões com as aeronaves

SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

- Desenvolvimento de aplicativos
- Disseminação de Informações
- Banco de Dados Espaciais

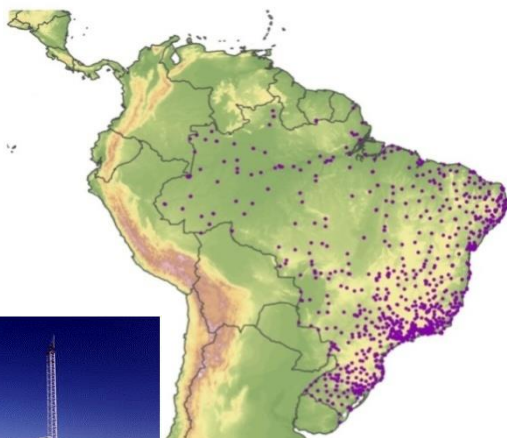
TELECOMUNICAÇÕES

- Rede VSAT Banda Larga (dados, voz, Internet, videoconferência)
- 500 Terminais – prioridade: atendimento governo;
- áreas remotas; comunicação de sensores
- Utilização interinstitucional

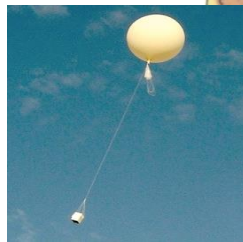


Sistema de Proteção da Amazônia

Estações Meteorológicas de Superfície - EMS



Estações Meteorológicas de Altitude - EMA

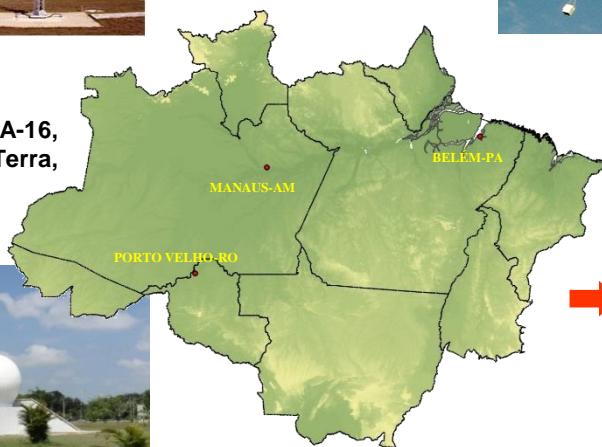


Radar Meteorológico

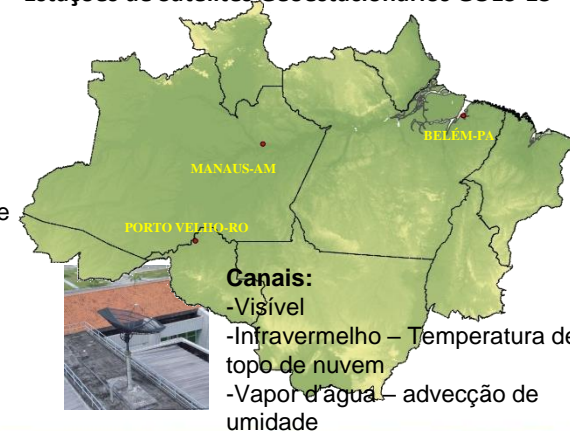


Estações de Satélites Geostacionários GOES-13

Constelação: NOAA-16, NOAA-18, NOAA-19, Terra, Acqua, Metop, FY1D.



- NDVI e EVI
- Vapor d'água
- Temp. topo de nuvem
- Pressão no topo de nuvem
- Altura do topo de nuvem
- Tipo de nuvem
- Temp. da superfície do mar
- Temp. da superfície no continente
- Detecção de incêndios
- Máscara de nuvem
- Perfis de temperatura
- Total de ozônio
- Altura da tropopausa
- Concentração de clorofila entre outros...





Sistema de Proteção da Amazônia

Defesa
Ministério da Defesa

Sistema de Proteção da Amazônia
SIPAM

Busca: Pesquisar

Áreas de Atuação
Inteligência
Banco de Dados
Proteção Ambiental
Sensoriamento Remoto
Infraestrutura Tecnológica

Presença nos Estados
Centros Regionais
Centros Estaduais de Usuários

Institucional
Transparência
Licitações
Contas Anuais
Relatório de Gestão
Cooperação Internacional

Estados da Amazônia

Previsão do Tempo - 22/05/2012

Boa Vista - RR
Temp: Mín:22° Máx:31°
Umidade: 80%

Porto Velho - RO
Temp: Mín:24° Máx:32°
Umidade: 80%

Macapá - AP
Temp: Mín:20° Máx:34°
Umidade: 80%

Relatório de monitoramento do desmatamento nos 36 municípios

SIPAMCidade Inscrições aqui

CARTOGRAFIA DA AMAZÔNIA

1 SIPAM (10min24)

2 SIPAM (1min2s)

3 English version (0)

2012 Portal Sipam. Esta página foi visitada 742091 vezes.

Sipam - Sistema de Proteção da Amazônia
Telefone: (011)3214-0202 Fax: (011)3214-0272 E-mail: contato@sipam.gov.br
Sede: Setor Policial Sul, Alca 0, Quadra 3, Bloco K
CEP: 70015-200, Brasília, DF
CNPJ: 07120796000126
Estatísticas de acesso ao Portal SIPAM

Previsão do Tempo - 22/05/2012

Palmas - TO



Temp: Mín: 23° Máx: 34°
Umidade: 60%

São Luís - MA



Temp: Mín: 25° Máx: 31°
Umidade: 70%

Cuiabá - MT



Temp: Mín: 20° Máx: 32°
Umidade: 75%



São elaborados boletins de tempo e clima para 24h, 48h e 72h.



REDE CULTURA DE COMUNICAÇÃO

 **rádio cultura**

RÁDIO NACIONAL DA AMAZÔNIA - OC
11.780 KHZ E
6.180KHZ

EBC Empresa Brasil de Comunicação

OLIBERAL CBN AM 900

Censipam
MINISTÉRIO DA DEFESA

Você está aqui: Página Inicial > Previsão do tempo > Previsão do Tempo

NOTÍCIA

Previsão do Tempo

TEMAS
Cartografia
Catálogo de Materiais
Infraestrutura Tecnológica
Inteligência Tecnológica
Microanálise e Climatologia
Proteção Ambiental
Sensoriamento Remoto

ACESSO À INFORMAÇÃO
Assessoria de Imprensa
Auditoria
Comunicação Institucional
Licitações e contratos

Previsão do tempo na Amazônia Legal

Nome do Município:

São Luís - MA / Quarta-feira, 08/03/2017

Tempo
Nublado a encoberto com chuva e trovoadas a qualquer hora do dia

| | |
|---------------------|------------------|
| Temperatura | Umidade |
| 29° C | 100% |
| Máx | Máx |
| 24° C | 75% |
| Mín | Mín |
| Tendência: Declínio | |
| Ventos | |
| Direção | Intensidade |
| E - NE | Fracos/Moderados |

(<http://www.sipam.gov.br/previsao-do-tempo/>)

PRODUTOS: Previsão do Tempo



Sistema de Proteção da Amazônia

PROJETOS ESPECIAIS: AMAZÔNIA SAR

OBJETIVO GERAL

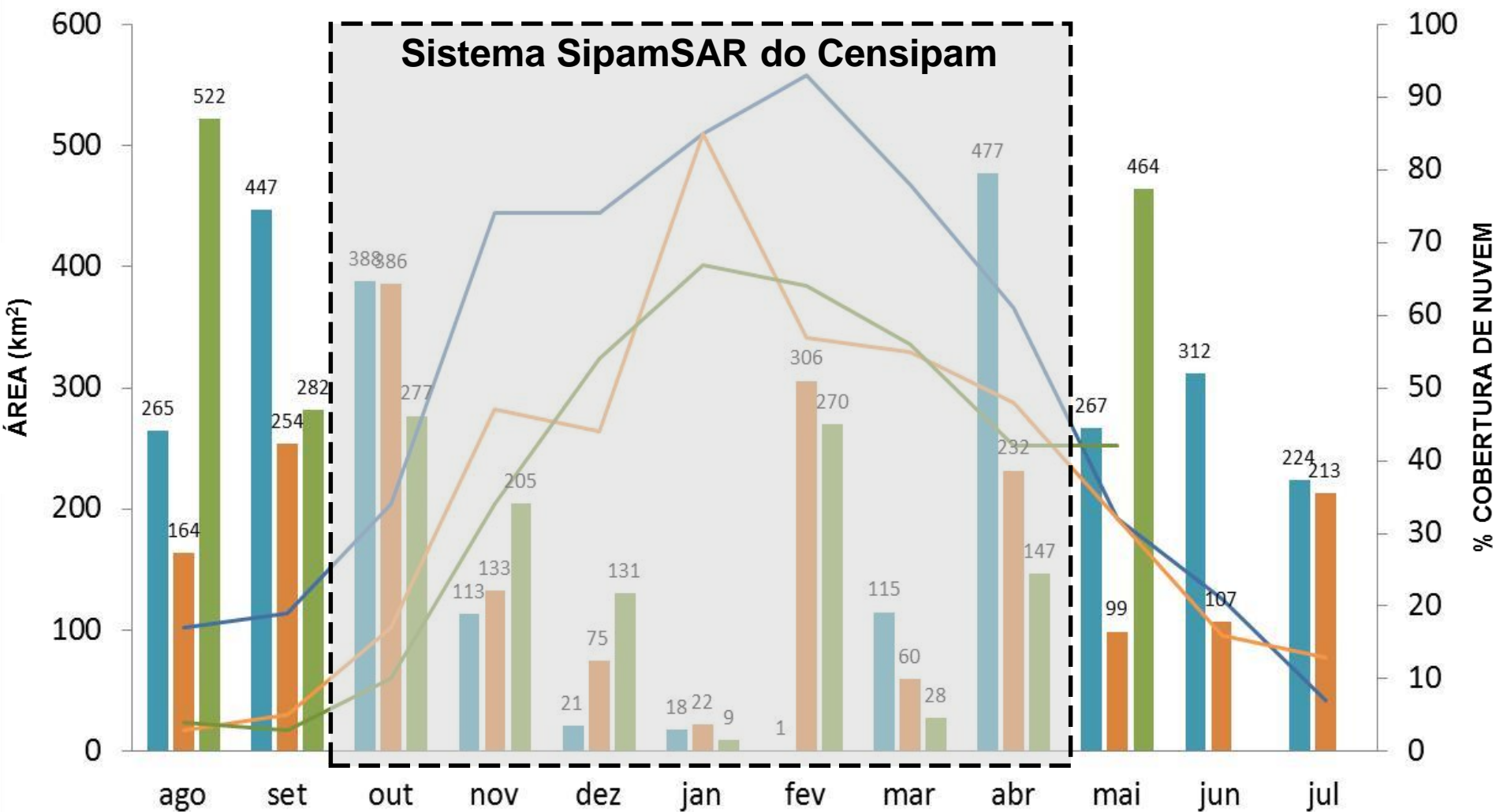
Gerar alertas de desmatamento com uso de tecnologias de radar, no período de alta cobertura de nuvens, de forma complementar ao programa de monitoramento DETER(INPE).





Sistema de Proteção da Amazônia

■ 2010-2011 ■ 2011-2012 ■ 2012-2013
— Nuvem 2010-2011 — Nuvem 2011-2012 — Nuvem 2012-2013





Sistema de Proteção da Amazônia

AMAZÔNIA SAR – FASE II

PROJETO

- Geração de dados: Satélite Radar
- Projeto de captação: Fundo Amazônia
- Valor Global: R\$ 80.542.000,00
- Financiamento Fundo Amazônia: R\$ 63.924.000,00
- Contrapartida CENSIPAM: R\$ 16.618.000,00
- Período: 2015 a 2019
- Manutenção e operação após 2019 será realizada com recursos do Censipam





Sistema de Proteção da Amazônia

AMAZÔNIA SAR – FASE II

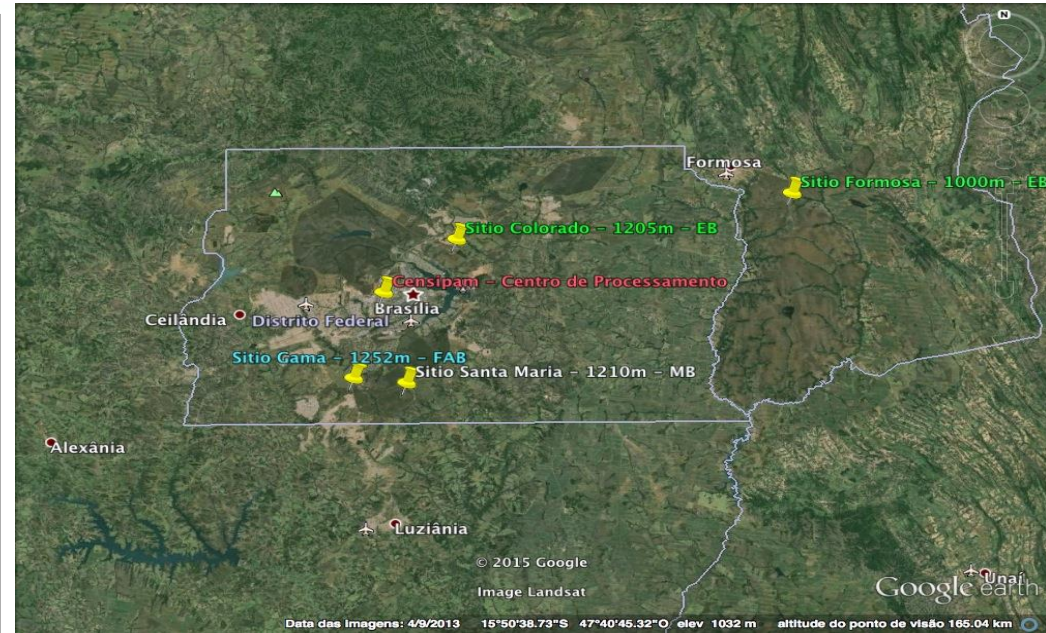
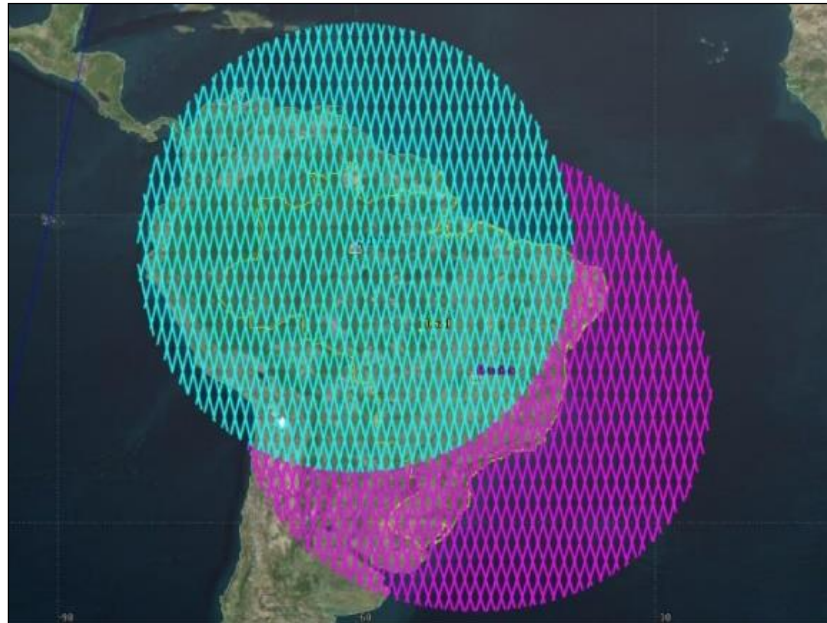
Infraestrutura de rastreamento, recepção, gravação e processamento de imagens SAR orbital



Estação própria de recepção de imagens multissatelitais
Características da antena: Diâmetro – 13 metros



Sistema de Proteção da Amazônia



A máscara de cobertura (foto) para recebimento da telemetria contratada foi simulada utilizando uma antena de 13 metros de diâmetro, posicionada no Censipam, do Satélite Radarsat 2 – Canadense, e outra de 7,5 metros de diâmetro no Centro Regional de Manaus

A disponibilidade de terrenos das Forças Armadas para instalação e operação da solução multissatelital completa em Brasília e no entorno são: Gama (FAB); Santa Maria (MB); Colorado (EB) e Formosa (EB).

Área necessária aproximadamente 2.500 metros quadrados

Alcance das imagens e localização

SIPAMHidro

SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO E ALERTA HIDROMETEOROLÓGICO



Monitoramento e Previsão para Grande Bacia

Níveis dos Rios



Monitora em tempo real o nível dos rios

Níveis dos Reservatórios



Monitora as condições dos reservatórios das UHE

Chuva em Grande Bacia



Monitora chuva diária em bacia hidrográfica

Enchente e Inundação



Monitora e prevê inundação em área urbana ocasionado pelo extravasamento do rio

Apoio Navegação Fluvial



Prevê ocorrência de chuva em área de navegação fluvial

Monitoramento e Alerta para Bacia Urbana

Radar Meteorológico



Monitora e prevê a ocorrência de chuva

Previsão de Chuva



Prevê taxa de chuva por bairro

Alerta de Alagamento



Prevê alagamento e inundação ocasionada por chuva severa

Descarga Atmosférica



Monitora ocorrência de descarga atmosférica

Instruções:



Mapa

Satélite

Estação : MANAUS

Código: 14990000
Cota Atual: 1845.0
Cota Alerta: 2894.0
Cota Mx. do Mês: 2754.0
Cota Mn. do Mês: 1497.0
Hora: 22:45:00
Data: 25-09-2017

Gráfico

Instruções

- 1- Posicione o cursor sobre uma estação para identificar o seu nome.
- 2- Para acesso aos dados clique sobre uma estação.

Tipo de Estação

- Monitoramento e Previsão
- Monitoramento

Situação do Nível do Rio

- Nível do rio descendo
- Nível do rio subindo
- Nível do rio estável
- Sem informação

Monitoramento e Previsão para Grandes Bacias

Nível dos Rios → Monitora em tempo real o nível dos rios



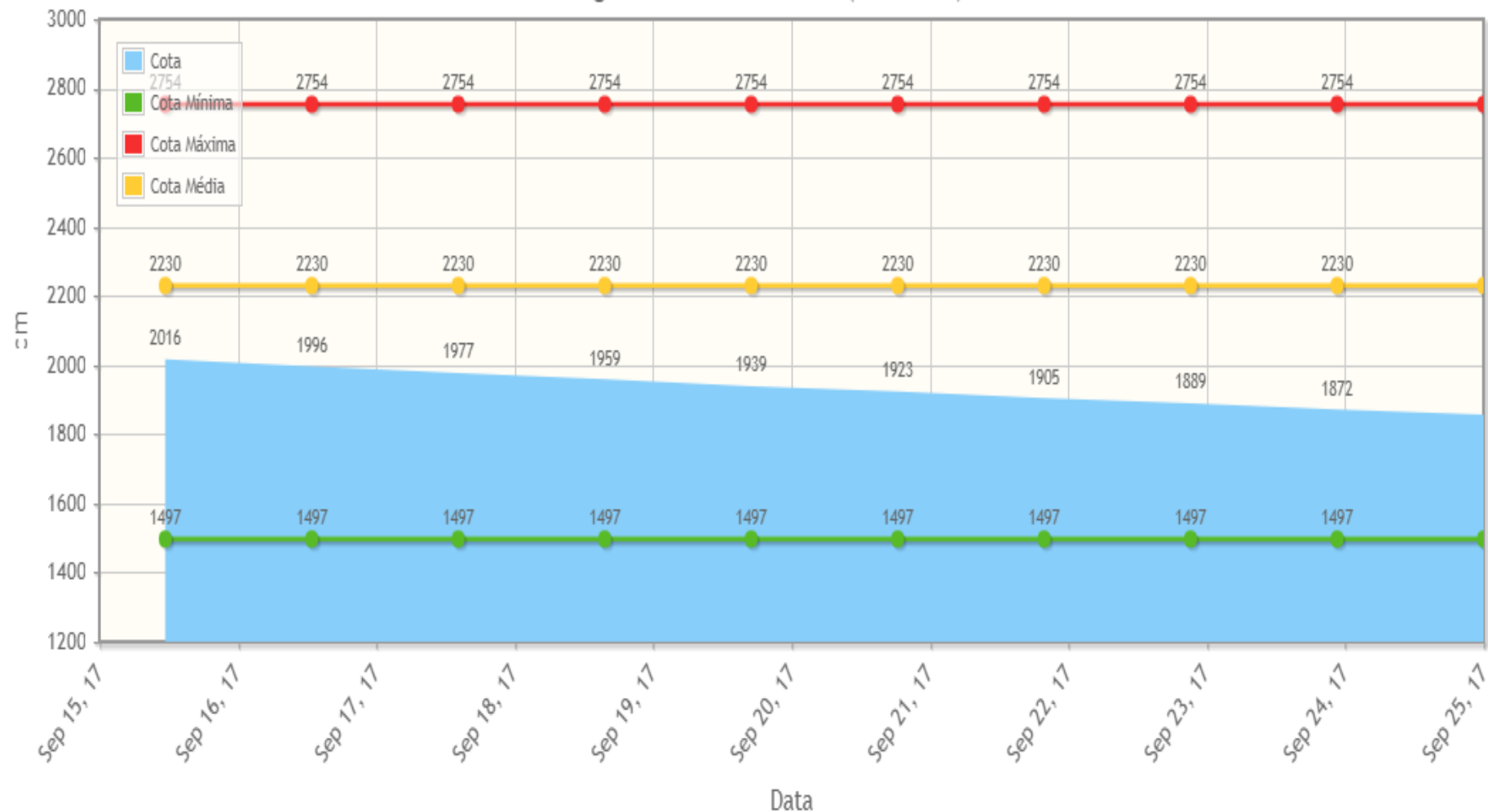
Configuração

Séries

Anterior

Próximo

Cotagrama Diário - MANAUS (14990000)

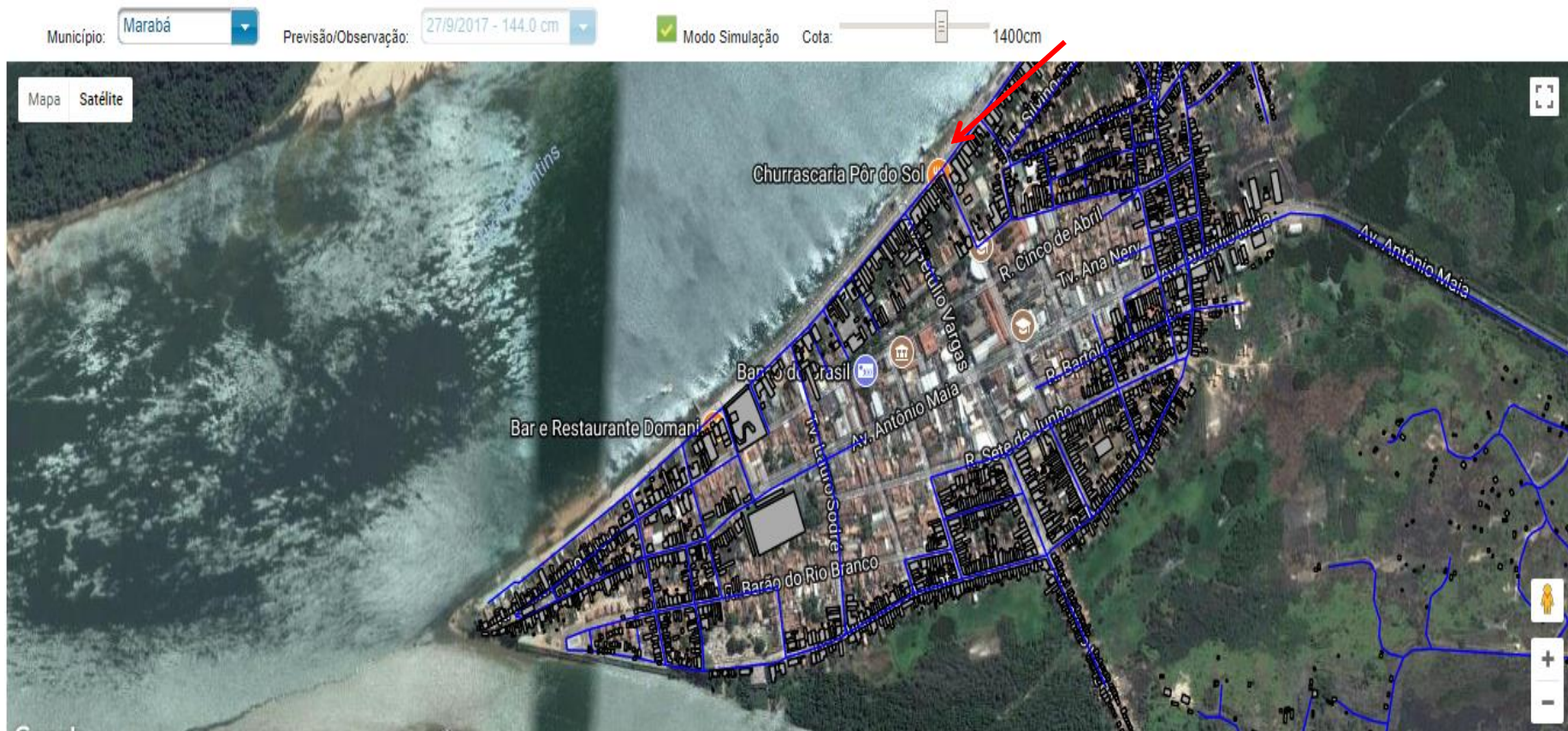


Cotagrama: representação gráfica da variação do nível de água no corpo hídrico ao longo do tempo



Sistema de Proteção da Amazônia

Enchente e Inundação



Monitora e prevê a inundação em área urbana ocasionado pelo extravasamento do rio



Sistema de Proteção da Amazônia

Parcerias Institucionais

Parceiros Colaboradores:



Parceiros Usuários:



Governo do Estado
do Amapá



Governo do Estado
do Amazonas



Governo do Estado
do Acre



Governo do Estado
do Maranhão



Governo do Estado
do Mato Grosso



Governo do Estado
do Pará



Governo do Estado
de Rondônia



Governo do Estado
de Roraima



Governo do Estado
de Tocantins



Prefeitura de
Belém



Sistema de Proteção da Amazônia

OBRIGADA

61- 3214-0205
gabinete@sipam.gov.br