



# Conferência Nacional dos Agentes Produtores e Usuários de Dados

## SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS, ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades  
do Brasil na Era Digital

29 de julho a 02 de agosto de 2024 | UERJ - Rio de Janeiro

# Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

## Ministério da Justiça e Segurança Pública



Plano de Contingência

PCF Cristiano da Cunha Duarte





Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

**SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS**

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

**Programa Brasil MAIS  
Meio Ambiente Integrado e Seguro**

**100.000 usuários na RedeMAIS!**



PLATAFORMA

## Vídeo de introdução (~2 minutos)







Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

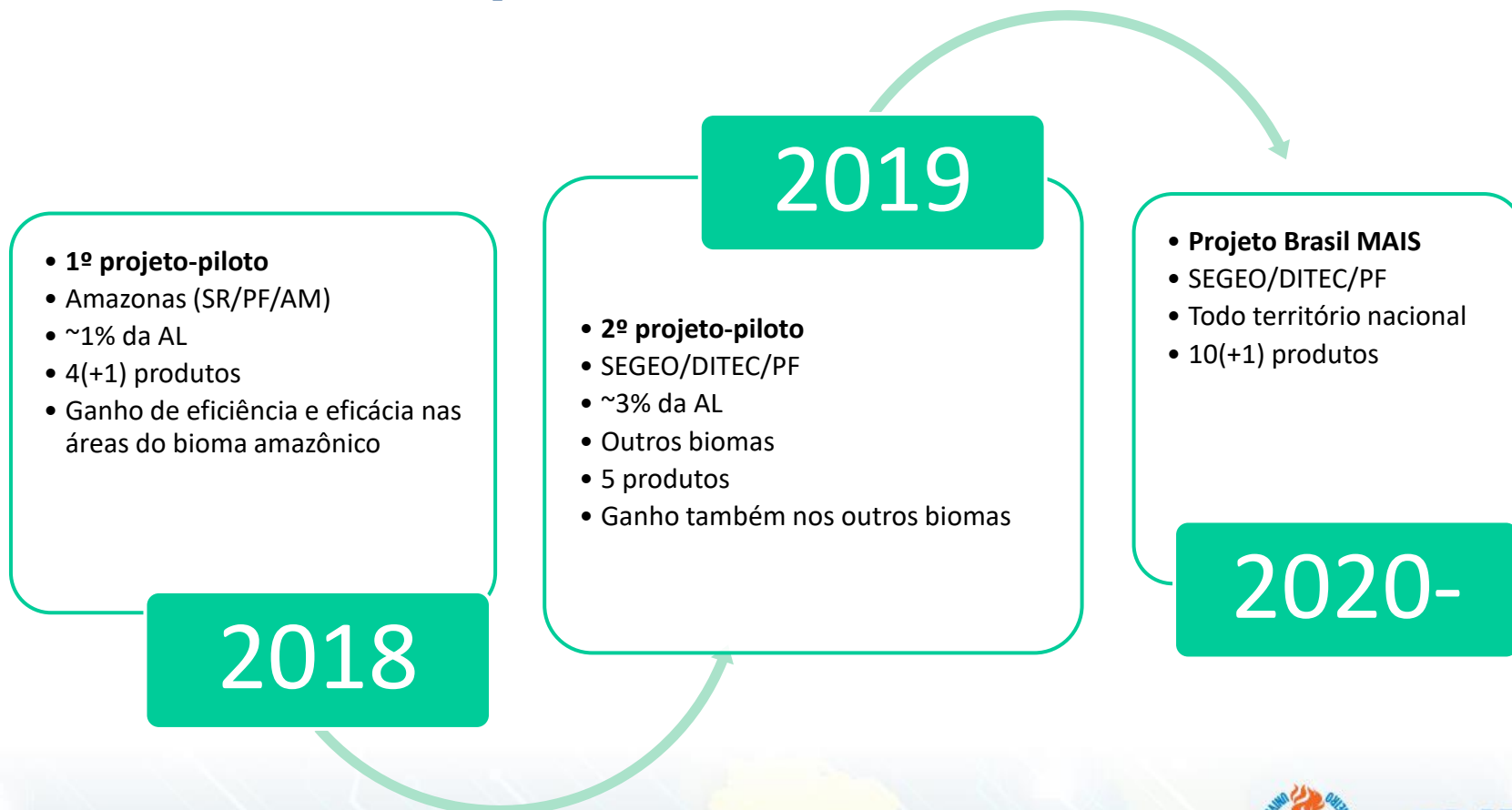
## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

# Linha do tempo







Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

Programa Brasil MAIS  
Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## Impacto e resultados

RedeMAIS

**R\$ 205 Mi**

CUSTO EM 3,5 ANOS,  
FINANCIADO PELO  
FUNDO NACIONAL DE  
SEGURANÇA  
PÚBLICA/MJSP

RedeMAIS

**R\$ 16,3 Bi**

IMPACTO FINANCEIRO  
NAS ATIVIDADES  
CRIMINOSAS

RedeMAIS

**8000%**

RETORNO DO  
INVESTIMENTO À  
SOCIEDADE

Fonte: <https://redemaisbr.com.br/#/reports>



**IBGE**  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

# Forte alinhamento com objetivos globais



**Objetivos de  
Desenvolvimento Sustentável  
(ODS/ONU)**  
com 28 metas em 8  
objetivos.



**Gestão de riscos ESG  
(Environmental, Social  
and Governance)**  
em 10 aspectos.



Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## ESG

**Relatório de conformidade socioambiental:** baseado nos alertas, dados do Cadastro Ambiental Rural Estadual (CAR), SICAR/SFB e informações de sistemas de controle Ambiental das instituições públicas integrantes do SISNAMA.

**Seguro Proagro:** apoio com imagens, alertas e cruzamentos de dados para a validação de pedidos de indenização (Banco Central do Brasil).



**IBGE**  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

# Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários

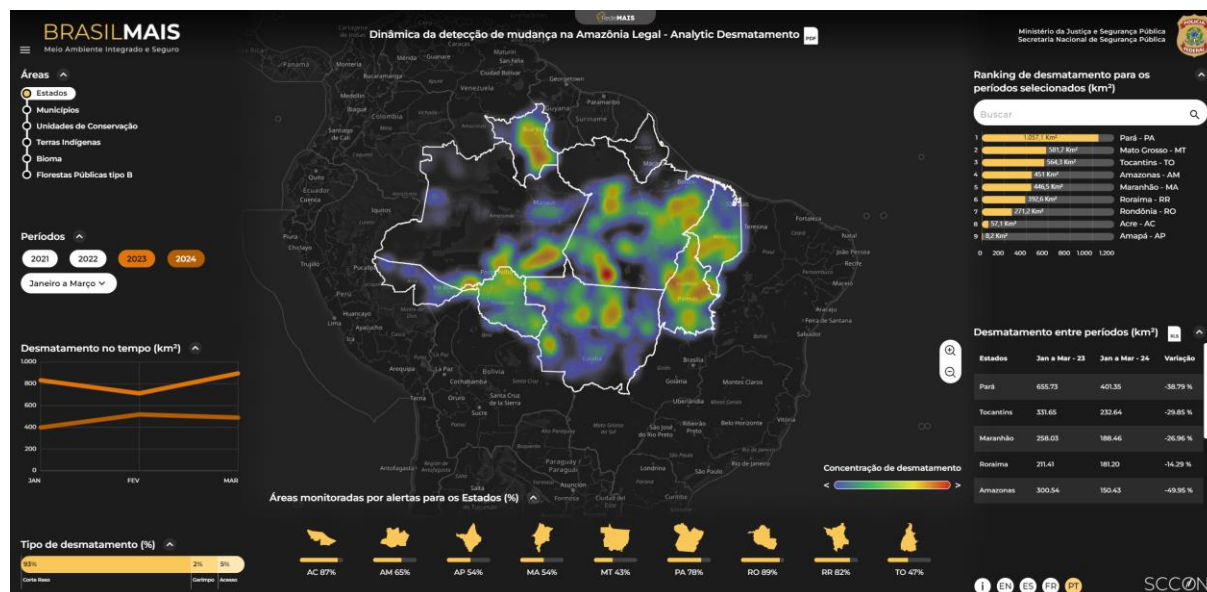


PLATAFORMA

## Transparência Pública

1- Página de indicadores de uso e de resultados

2 - Dashboard de transparência para a dinâmica de detecção de mudanças na Amazônia Legal







Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

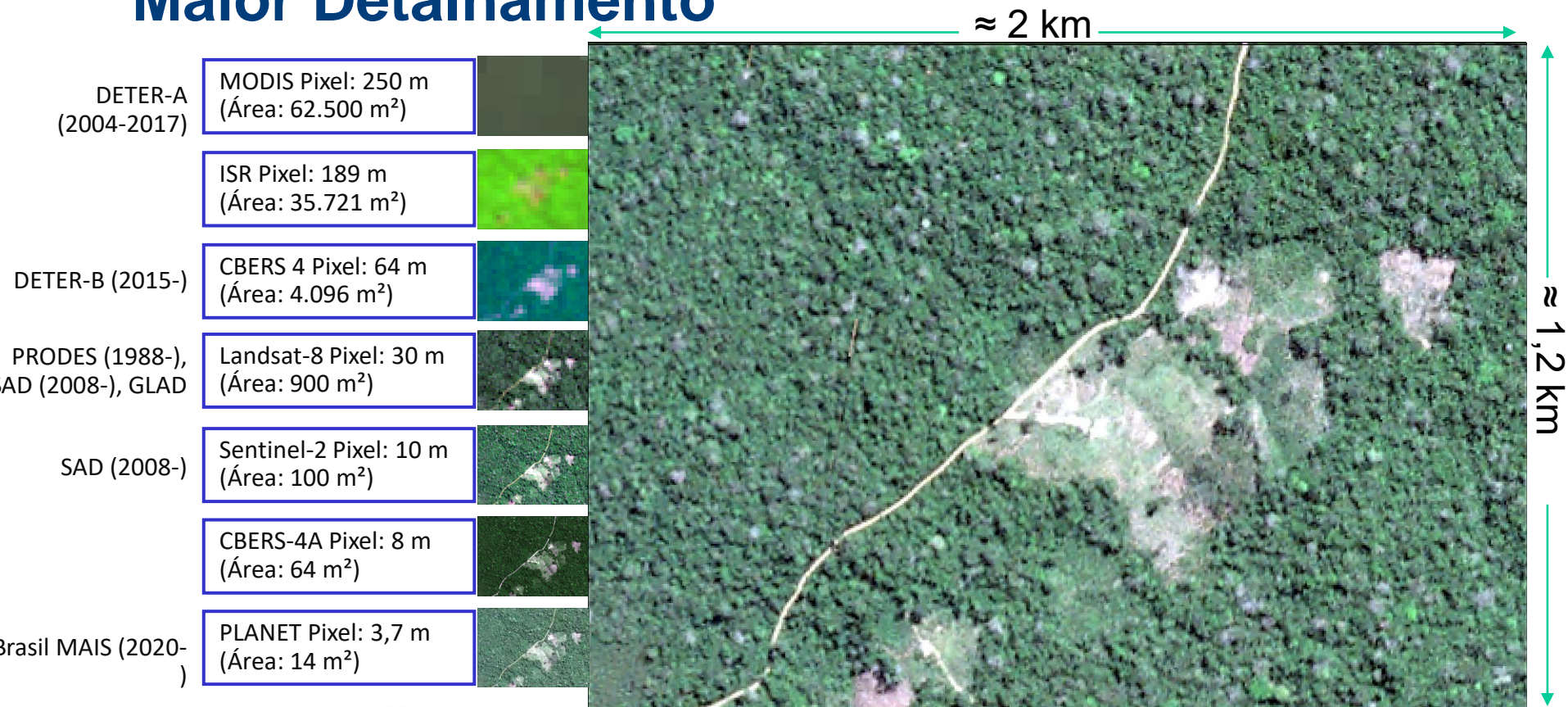
## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## Maior Detalhamento



Mesma área capturada pelos diferentes satélites



**IBGE**  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

# Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## Tempestividade

Satélites  
com 5 a 16  
dias para  
revisita



Alta  
cobertura  
de nuvens

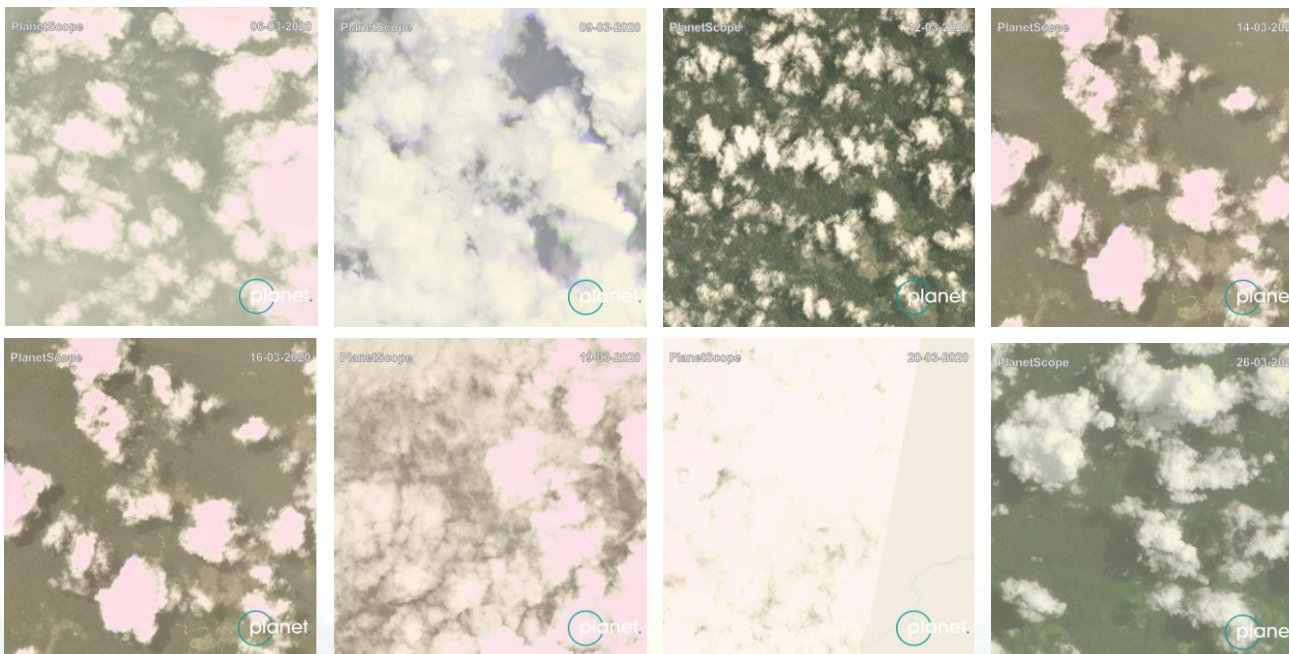


Dificuldade para  
detectar  
mudanças



Alertas muito  
esporádicos

ResEx Chico Mendes – AC: Março/2020







Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital


## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários




PLATAFORMA

## Aplicações



Com o Brasil MAIS podemos detectar **extração ilegal de madeira** e **desflorestamento** em dias em vez de meses.




Serviços emergenciais podem ter alertas tempestivos de **focos e cicatrizes de queimadas**.


A segurança pública e a fiscalização ambiental podem saber com precisão onde a **mineração ilegal** está ocorrendo.



**Pistas de pouso clandestinas** são detectadas e destruídas pelas forças policiais e pelas forças armadas.



Na Amazônia, **madeira ilegal** é normalmente transportada em grandes balsas, que podem ser detectadas.



Forças policiais no semiárido brasileiro recebem alertas de **plantio de culturas ilícitas**.





Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

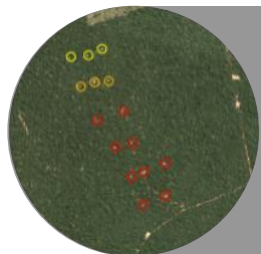
## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## Aplicações



Com o Brasil MAIS podemos detectar **extração seletiva de madeira** e diferentes tipos de **fraudes em manejo florestal**.



**Dragagem ilegal** é um dos maiores perigos aos nossos rios e populações ribeirinhas.

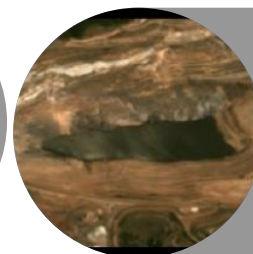
**Invasão de terras públicas** é um problema comum no Brasil com seus 851 milhões de hectares de terra.



**Vias rurais ou clandestinas** na fronteira são normalmente utilizadas para o contrabando e tráfico de drogas.



**Fraude em obra pública** é uma preocupação constante das nossas controladorias e tribunais de contas.



**Rompimento de barragens** é um tipo de desastre que causa a perda de muitas vidas e massivo dano ambiental.







Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

**SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS**

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

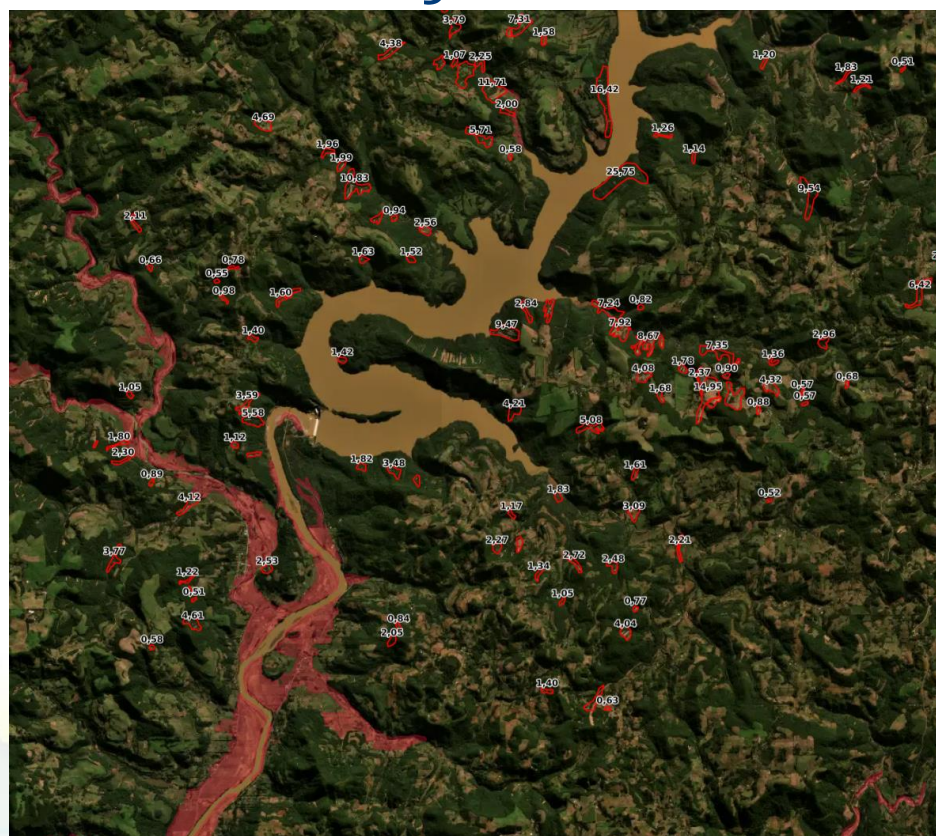
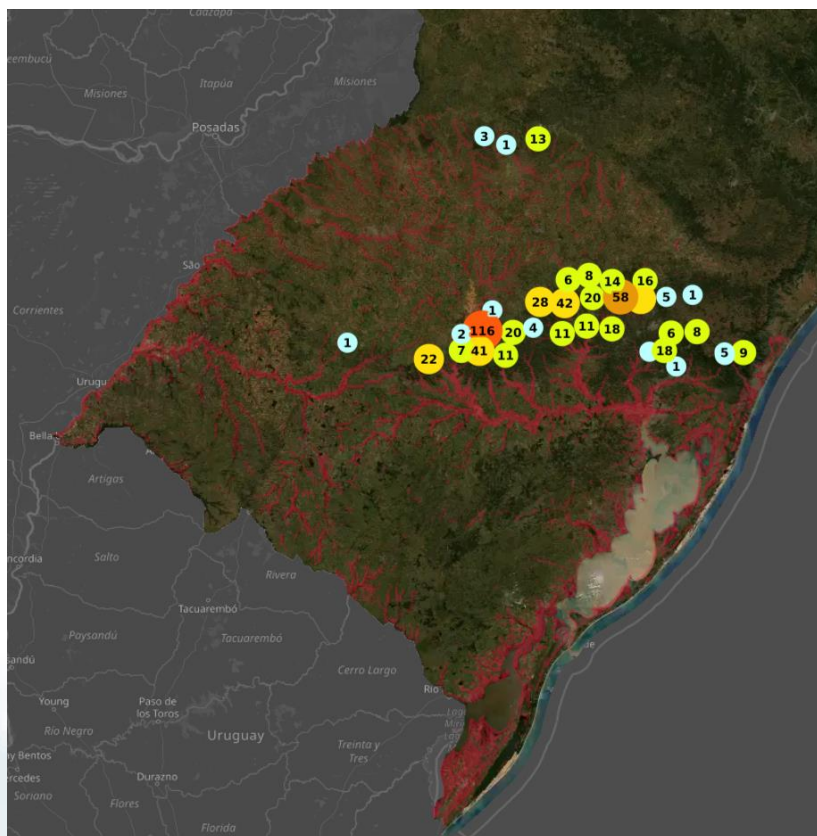
**Programa Brasil MAIS  
Meio Ambiente Integrado e Seguro**

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

# Defesa Civil – RS – Mancha de inundação em alta resolução (coop. UFRS/Pref. Porto A.) e alertas de deslizamentos e inundações.





Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

**SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS**

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

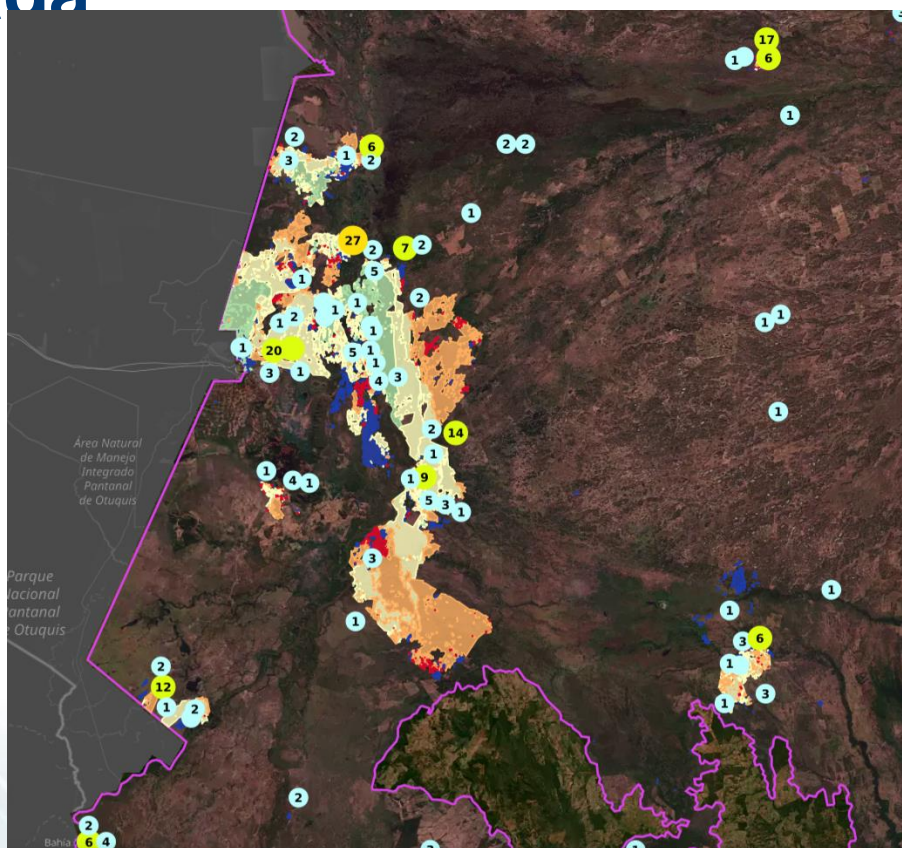
## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

# Defesa Civil – Pantanal – Focos de queimada, cicatriz de queimada e indício de foco de início de queimada



**IBGE**  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística





Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital


Programa Brasil MAIS  
Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## Desafios em Big Data

- Imagens da integralidade do todo território nacional todos os dias com resolução de 3m (ortorretificada) => terabytes/dia
- Detecção de mudanças, de objetos, classificação
- Banco de dados geográfico => ~700.000 alertas/ano
- Plataforma WebGIS => filtros, camadas, mapas de kernel etc.
- Geoserviços e API Rest
- Relatórios analíticos automatizados (integração de bases govern.)
- Dashboard da transparência (dados estatísticos dos alertas)
- Módulo ESG (Environmental, Social and Governance)
-  Quantidade ilimitada de instituições e usuários  
=> 100.000 usuários



**IBGE**  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

Programa Brasil MAIS  
Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## Abordagem do Programa Brasil MAIS

- No lado do fornecedor (nuvem)
  - Todo armazenamento primário e processamento
  - Plataforma WebGIS, BDG, Geoserviços, Relatórios, Dashboard e Módulo ESG
- Na infraestrutura das instituições
  - Integração com dados internos, restritos, sigilosos; integração com INDE; ou criação de geoportais intranet ou públicos => Plataforma Inteligeo, baseada em software livre
  - Armazenamento das imagens baixadas pelos usuários e das imagens utilizadas nos alertas (antes e depois) => storage da PF







Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

# Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## Inteligeo 5 - plataforma de gestão do conhecimento geoespacial

**Explorar camadas**

Seleção

Nenhum item da lista selecionado. Use os campos de seleção para adicionar.

Set permissions Criar um mapa

Filtros Limpar

TEXTO

Palavras-chave

TIPO

Camada Vetorial 40

Série Temporal Vetorial 3

CATEGORIAS

RESPONSÁVEIS

GRUPOS

CATEGORIAS DE GRUPO

DATA

REGIÕES

**40 Camadas encontradas**

- Unidades de Conservação federais e municipais**
  - Fonte do dado: <http://mapas.mma.gov.br/3geo/datalow...>
  - Produtor do dado: Ministério do Meio Ambiente - MMA
  - Camada atualizada pela última vez em: 2022-12-21T19:47:40

**Terras Indígenas**

Fazer download da camada

Detalhe dos Metadados

Visualizar camada

Baixar metadados

**Legenda**

Single symbol

**Mapas que usam esta camada**

Lista de mapas que estão usando esta camada:

- Mapa 2 - Mineração
- Mapa 3 - IBGE

**Criar um mapa usando esta camada**

Clique no botão abaixo para gerar um novo mapa com base nesta camada.

Criar um mapa

**Metadados:**

**Título:** Terras Indígenas

**Licença:** Not Specified

**Resumo:**

- Fonte do dado: <https://geoserver.funai.gov.br/>
- Produtor do dado: Fundação Nacional do Índio - FUNAI
- Camada atualizada pela última vez em: 2022-12-15T21:22:03:00

**Data de Publicação:** 15 de Dezembro de 2022 às 21:22

**Tipo:** Vector Data

**Regiões:** Brazil

**Responsável:** admin

**Mais informações:**

[Documento WMS GetCapabilities da Camada](#)





Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## Reflexões

- **O foco do Brasil MAIS é segurança pública** => tempestividade, detalhamento e plataforma acessível e intuitiva
  - Porque não atender às demais instituições do país? Resposta: RedeMAIS
- Sem a flexibilidade e elasticidade da terceirização e uso de ambiente de nuvem, não seria possível atender o crescimento da RedeMAIS
- Geoprocessamento de grandes volumes de imagens, de forma rotineira, quer seja automático ou humano, não é atividade fim da PF e não agrega valor às atividades da PF, nem possuiríamos RH suficientes.
- Temos outras iniciativas civis e de defesa que buscam soberania (satélites próprios, sistemas próprios etc.)
- Temos outros sistemas de alertas no país com foco em P&D





Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

**SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS**

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

## Programa Brasil MAIS Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

# Ah, então não tem P&DI no Brasil MAIS ?



**IBGE**  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística



Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

Programa Brasil MAIS  
Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários



PLATAFORMA

## P&D no Brasil MAIS

### SUPERALERTAS

- Indicativo de quebra de embargo ambiental (IBAMA) ✓
- Indicativo de fraude em Plano de Manejo Florestal Sustentável (SFB) ↗
- Perigo a índios isolados (FUNAI) ↗
- Desmatamento com probabilidade de trabalho análogo à escravidão (MTE/MPT) ✓
- Permissão de Lavra Garimpeira com indicativo de fraude (ANM) ✓
- Indicativo de perigo a infraestruturas críticas (ANEEL) ✓







Conferência Nacional  
dos Agentes Produtores  
e Usuários de Dados

SOBERANIA NACIONAL EM GEOCIÊNCIAS,  
ESTATÍSTICAS E DADOS

Riscos e oportunidades do Brasil na Era Digital

Programa Brasil MAIS  
Meio Ambiente Integrado e Seguro

RedeMAIS: 500 instituições e 100.000 usuários

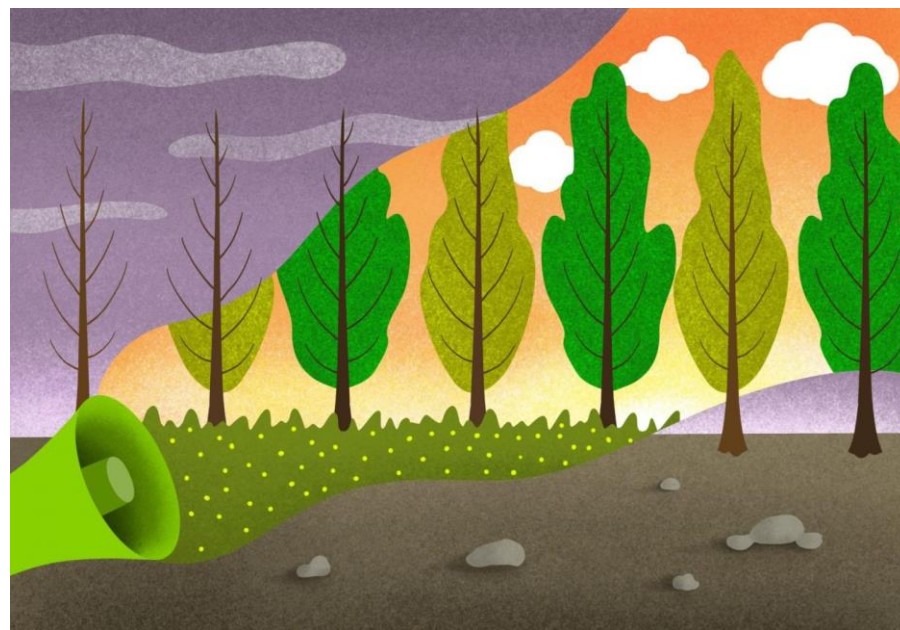


PLATAFORMA

## P&D no Brasil MAIS

### PROJETOS PILOTO DE CARBONO PARA 2024/2025

- Relatórios analíticos com histórico de carbono florestal e estimativa de biomassa de carbono.
  - Validação dos produtos e metodologias em relação à verdade de campo (parceria com SFB, universidades etc.).
- Greenwashing: estimativa de massa de carbono para apoio às investigações de fraude.



**IBGE**  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

# Obrigado!

Para mais informações acesse o QRcode.

