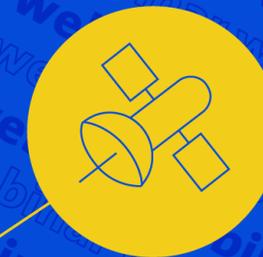


W E B I N A R



**USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA**

Uso de Sensoriamento Remoto para Estatísticas Agropecuárias.

Claudio Stenner – Diretor de Geociências - IBGE





Contexto atual

- Grande disponibilidade de imagens com resolução geométrica, espectral e temporal adequadas (Sentinel, Landsat, CBERs, etc);
- Capacidade de processamento de imagens em larga escala (ex: processamento em nuvem, cubo de dados/INPE);
- Avanço dos algoritmos de processamento de imagens (Machine Learning, Inteligência artificial);
- Popularização das imagens de satélite na população em geral;

A experiência do IBGE em Sensoriamento Remoto

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA

Mapa de Cobertura
e Uso da Terra do Brasil
2018



- O IBGE produz mapeamento de cobertura e uso da terra do Brasil a cada 2 anos;
- O IBGE usa sensoriamento remoto para produção de bases cartográficas, levantamento de feições urbanas, mapeamentos para o censo demográfico e agropecuário.

Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA



- O uso de sensoriamento remoto para estatísticas agropecuárias no IBGE atualmente é qualitativo;
- As imagens são utilizadas para ajudar na identificação de áreas cultivadas, mas não são produzidas estatísticas agropecuárias diretamente a partir de sensoriamento remoto.

Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE - Desafios

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA



- Sazonalidade das culturas temporárias;
- Tamanho das propriedades em determinados tipos de cultivo;
- Tempo de resposta na interpretação das imagens;
- Necessidade de pequena margem de erro por município;
- Tamanho do projeto, com interpretações anuais;
- Diversidade regional (sazonalidades, tamanhos de propriedades, etc.).

Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE – Diversidade Regional

Grandes propriedades com monocultura no Oeste da Bahia

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA



800 m

Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE – Diversidade Regional

Pequenas propriedades com cultivos diversificados na Serra Gaúcha

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA



800 m

Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE – Estratégias

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA

Monitoramento de Cobertura e Uso da Terra Legenda atual

Cor	Código	Classe
	1	Área Artificial
	2	Área Agrícola
	3	Pastagem com manejo
	4	Mosaico de Ocupações em Área Florestal
	5	Silvicultura
	6	Vegetação Florestal
	9	Área Úmida
	10	Vegetação Campestre
	11	Mosaico de Ocupações em Área Campestre
	12	Corpo d'água Continental
	13	Corpo d'água Costeiro
	14	Área Descoberta

664.784 Km²

1.125.194 Km²

833.166 Km²

85.951 Km²

254.153 Km²

2.963.248 Km²



- Detalhamento de algumas classes do monitoramento de cobertura e uso da terra

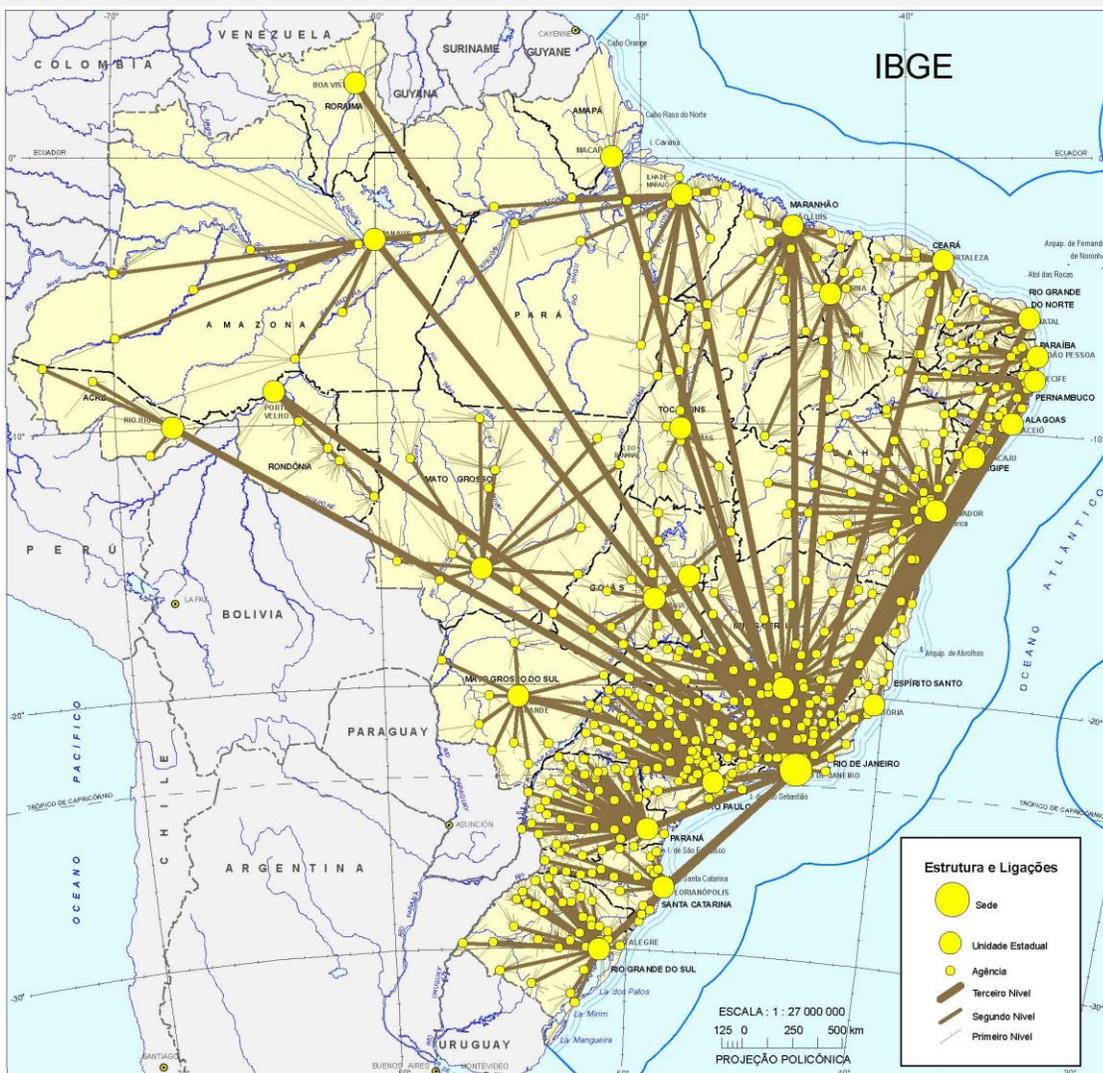
Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE – Estratégias

Uso da rede de agências do IBGE

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA



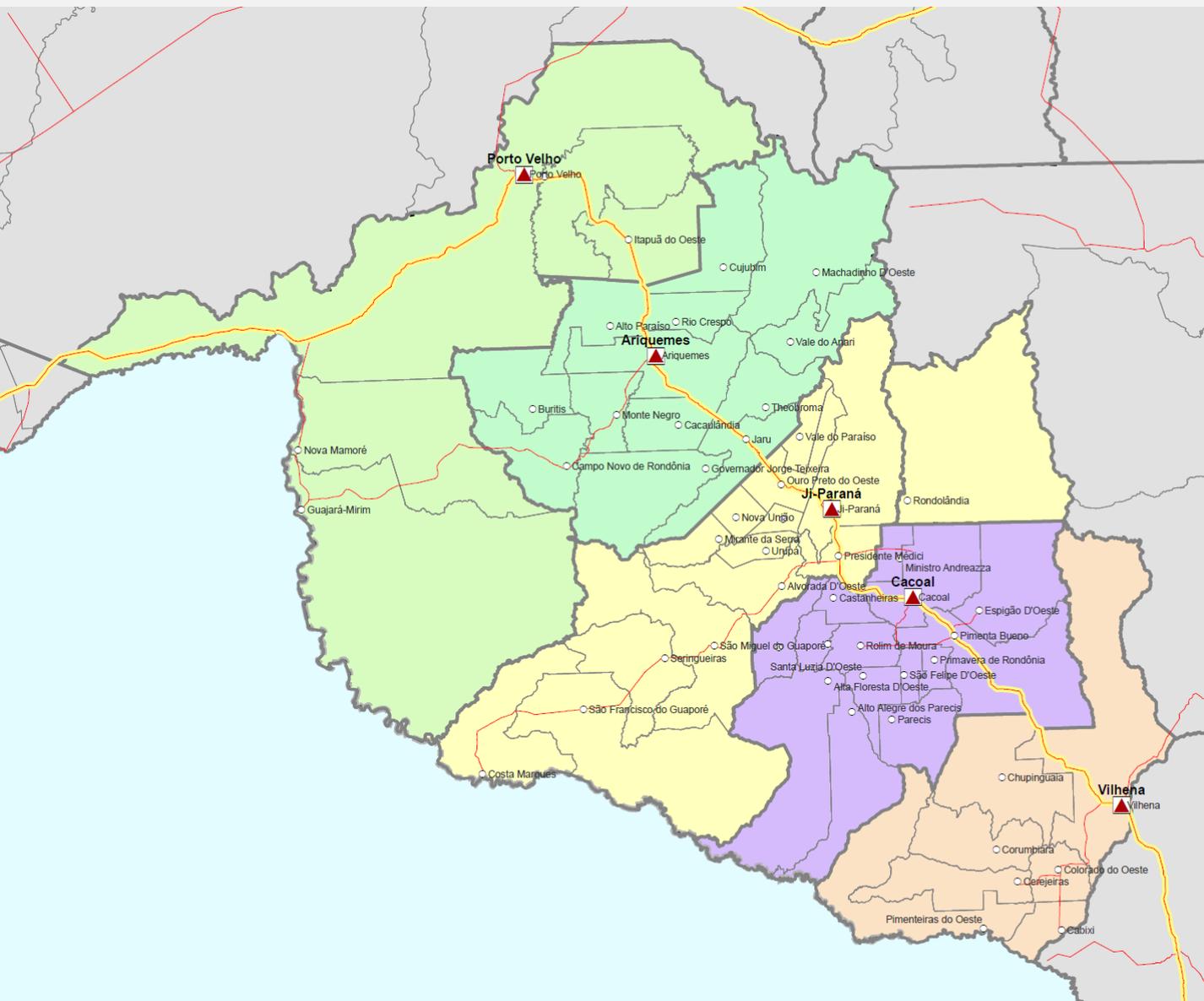
- IBGE tem presença nacional, com 564 agências espalhadas pelo território nacional;
- Equipes das agências percorrem cotidianamente o território jurisdicionado;
- Experiência em TI para coleta de informação no campo e supervisão.

Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE – Estratégias

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA



Rede de agências – Exemplo de Rondônia

- 5 agências, cada uma com responsabilidade de coleta sobre uma parcela do estado;
- Uma Unidade Estadual em Porto Velho, que é responsável pela administração, logística e supervisão técnica.

Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE – Estratégias

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA

- Desenvolvimento de algoritmos de classificação de imagem;
- Desenvolvimento de metodologia para coleta de pontos de controle no campo pela rede de agências;
- Desenvolvimento de sistema para disponibilizar para a rede do IBGE imagens de satélites e imagens classificadas. (uso qualitativo e coleta de pontos de controle);
- Alimentação do algoritmo com as informações dos pontos de controle;
- Escolha de produtos a serem monitorados

Sensoriamento remoto em estatísticas agropecuárias no IBGE – Considerações Finais

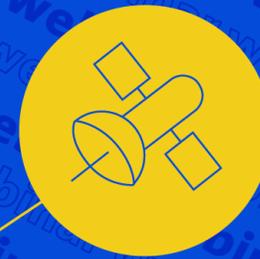
WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA

- O sensoriamento remoto atua como fator complementar a produção de estatísticas agropecuárias do IBGE;
- Não é possível monitorar por sensoriamento remoto todos os produtos. É necessário escolher os mais importantes para esta atividade;
- A avaliação dos resultados da interpretação das imagens pela rede de agências do IBGE propiciará uma melhora contínua nos algoritmos de classificação de imagem;
- Os resultados devem ser integrados ao monitoramento de cobertura e uso da terra, na forma de subclasses.

WEBINAR



USO DE SATÉLITE
NO MAPEAMENTO
AGRÍCOLA



Muito Obrigado!

claudio.stenner@ibge.gov.br



www.ibge.gov.br



[/ibgeoficial](https://www.facebook.com/ibgeoficial)



[/ibgeoficial](https://www.instagram.com/ibgeoficial)



[/ibgeoficial](https://www.twitter.com/ibgeoficial)



[/ibgeoficial](https://www.youtube.com/ibgeoficial)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

