

WORKSHOP CVEM

# INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

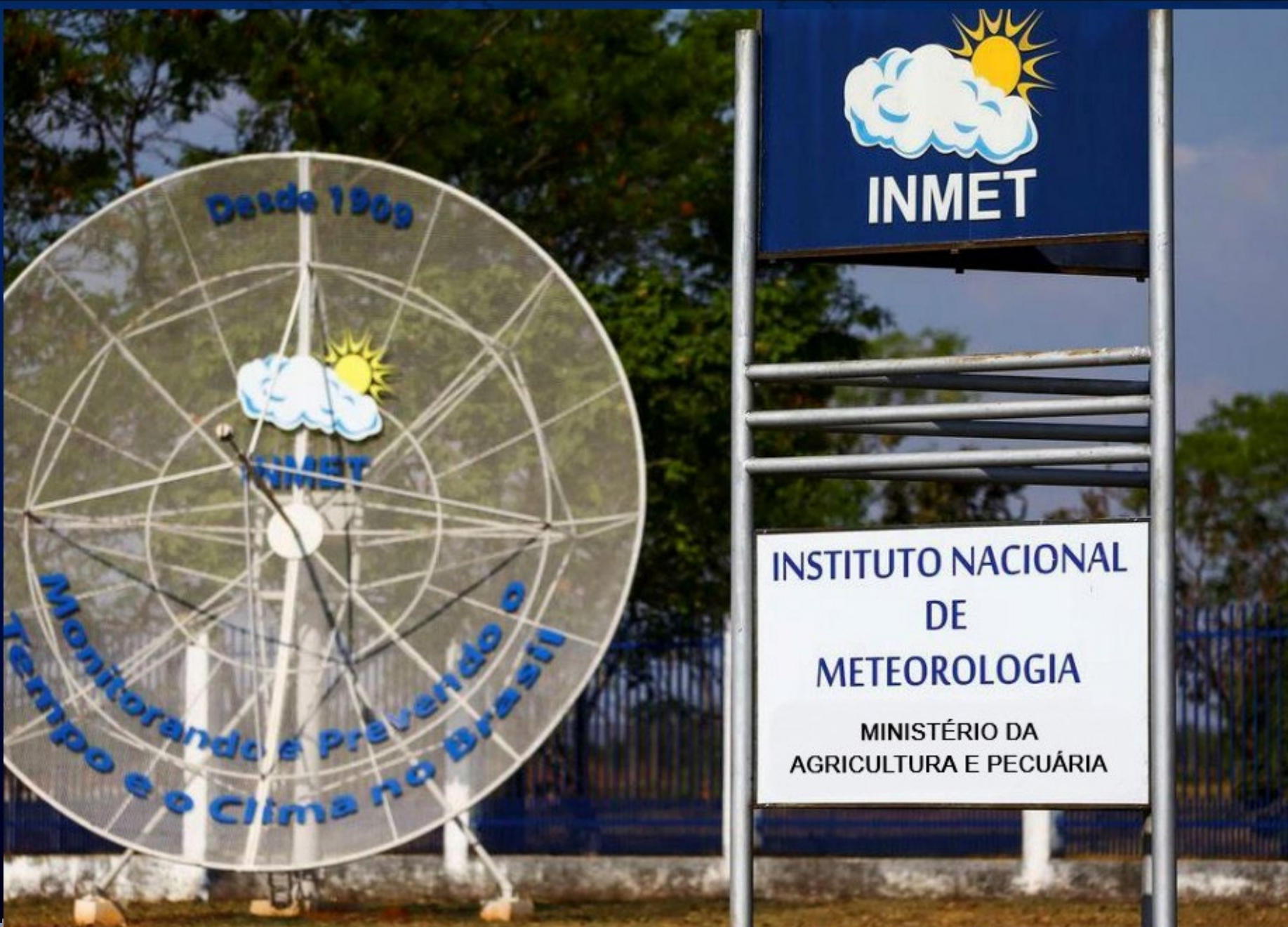
Helenir Trindade de Oliveira

*Meteorologista*

Luanda, 23 de novembro de 2023.

# INMET

- Criado em Novembro de 1909 (114 anos em nov/2023);
- Representante Permanente do Brasil junto à OMM;
- Órgão oficial de Meteorologia no Brasil, responsável por observações meteorológicas, previsão de tempo e clima e emissão de avisos meteorológicos de tempo severo.





1º Distrito de Meteorologia de Belém/PA

3º Distrito de Meteorologia de Belo Horizonte - MG

5º Distrito de Meteorologia de São Paulo - SP

2º Distrito de Meteorologia de Recife - PE

4º Distrito de Meteorologia de Rio de Janeiro - RJ

6º Distrito de Meteorologia de Porto Alegre - RS

★ SEDE em Brasília - DF

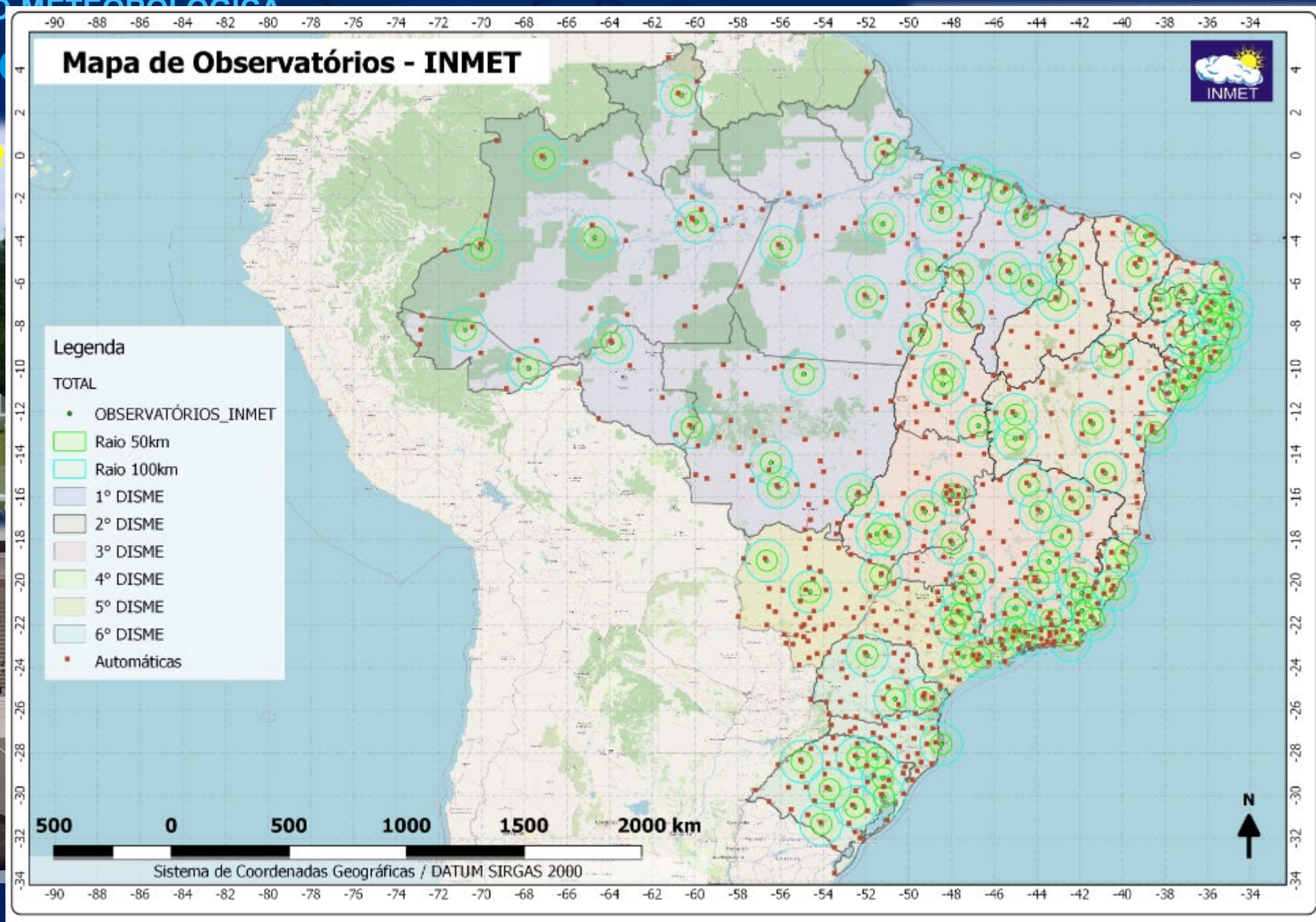
★ Polo de Meteorologia de Goiânia - GO

★ Polo de Meteorologia de Cuiabá/MT

★ Polo de Meteorologia de Manaus/AM

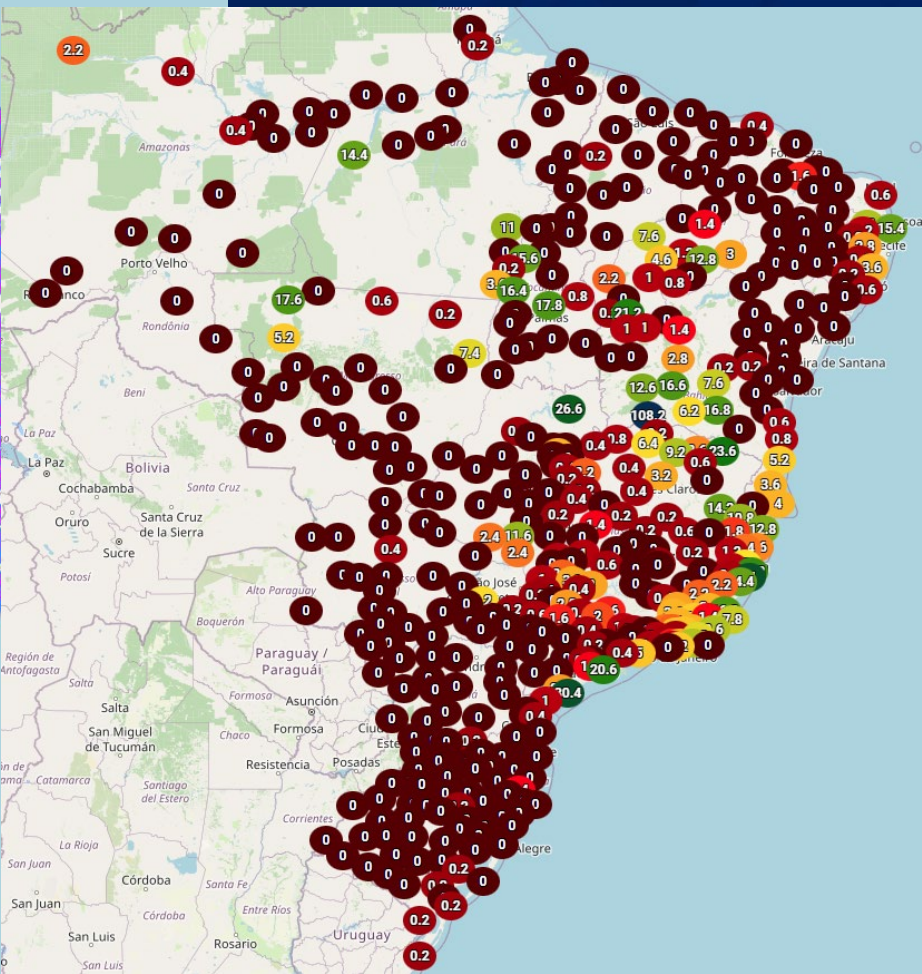
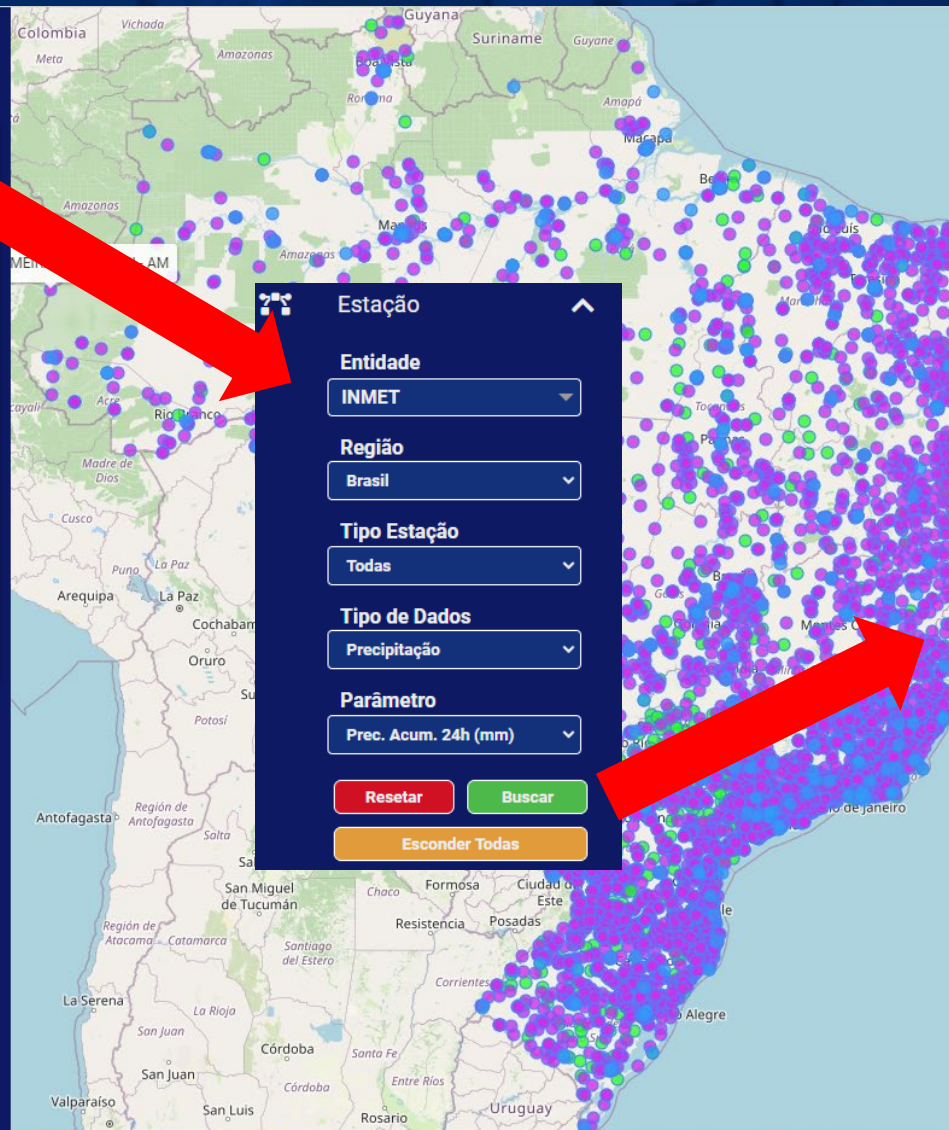
★ Polo de Meteorologia de Salvador - BA





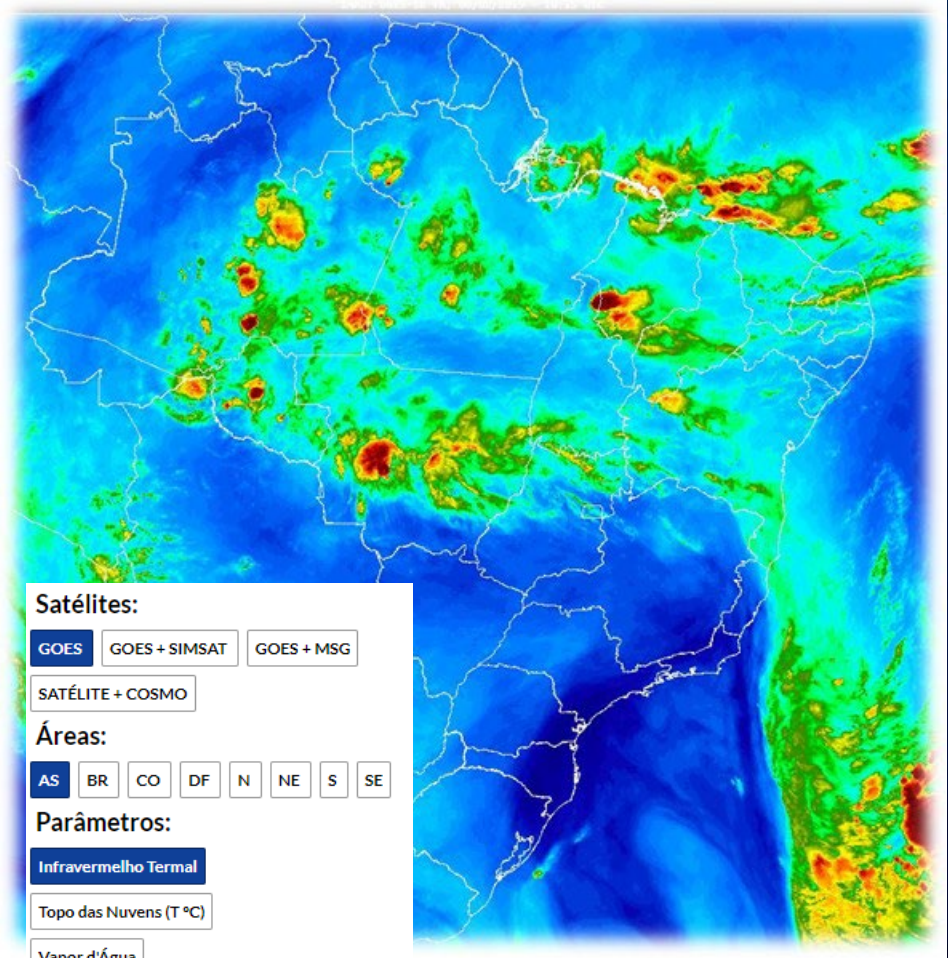
# OBSERVAÇÃO METEOROLÓGICA

- ☰ Mapa de Estações
- 🔍 Buscar
- 📍 Estação
- 🛰️ Satélite
- 📡 Radar
- ☁️ Previsão Numérica
- 🚛 Agromet
- ⚠️ Avisos
- 🌤️ Previsão do Tempo
- ❄️ Geadas Observadas



<https://mapas.inmet.gov.br/>

# IMAGENS DE SATÉLITE



**Satélites:**

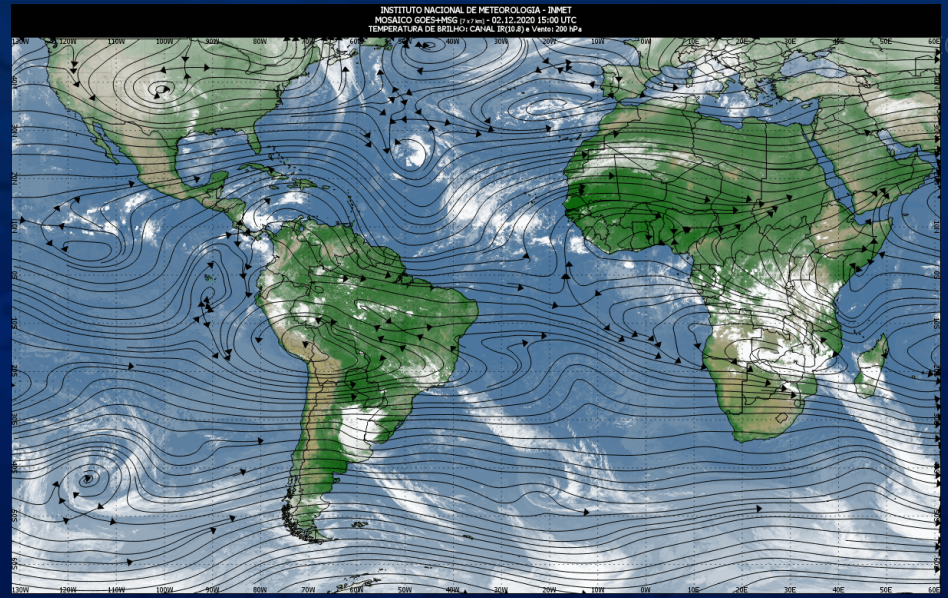
**Áreas:**

**Parâmetros:**

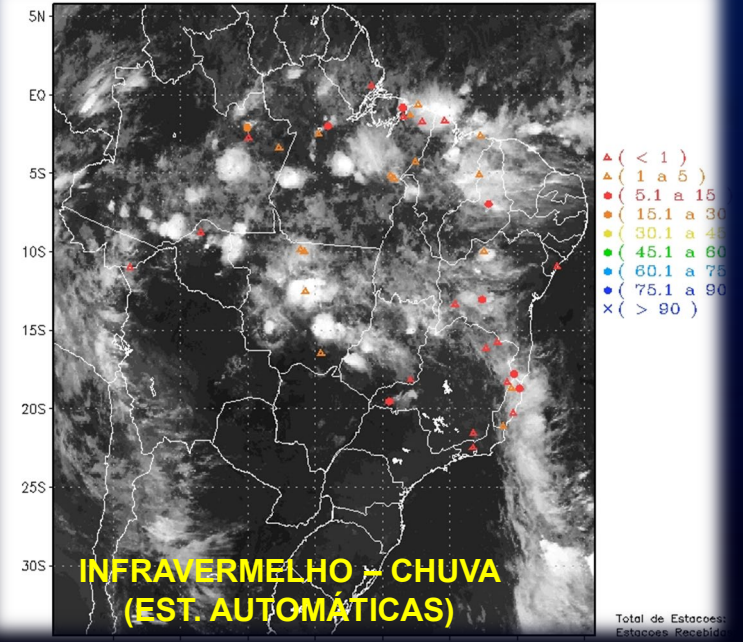
Data:

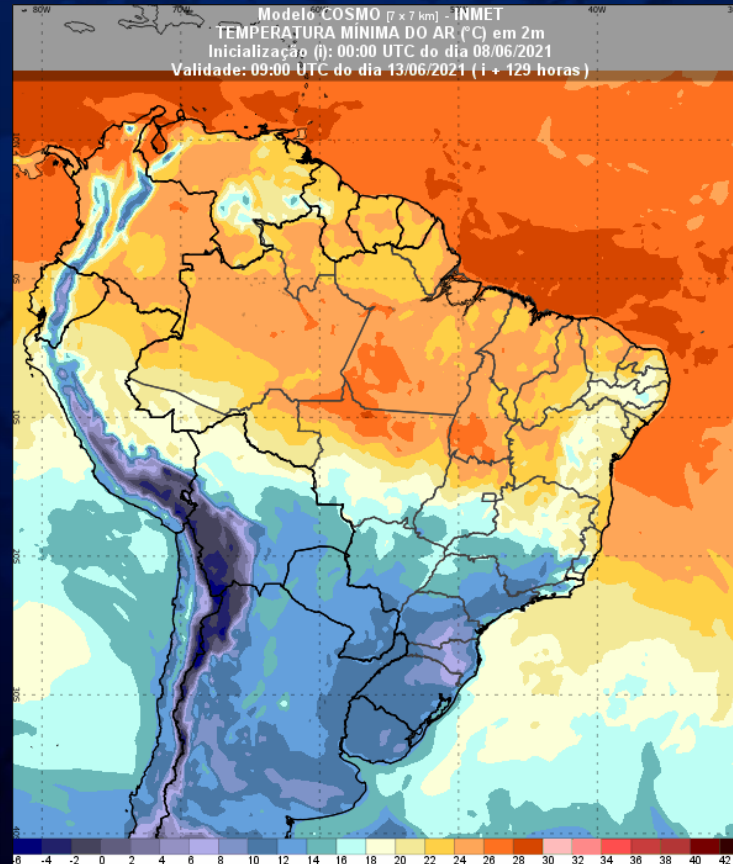
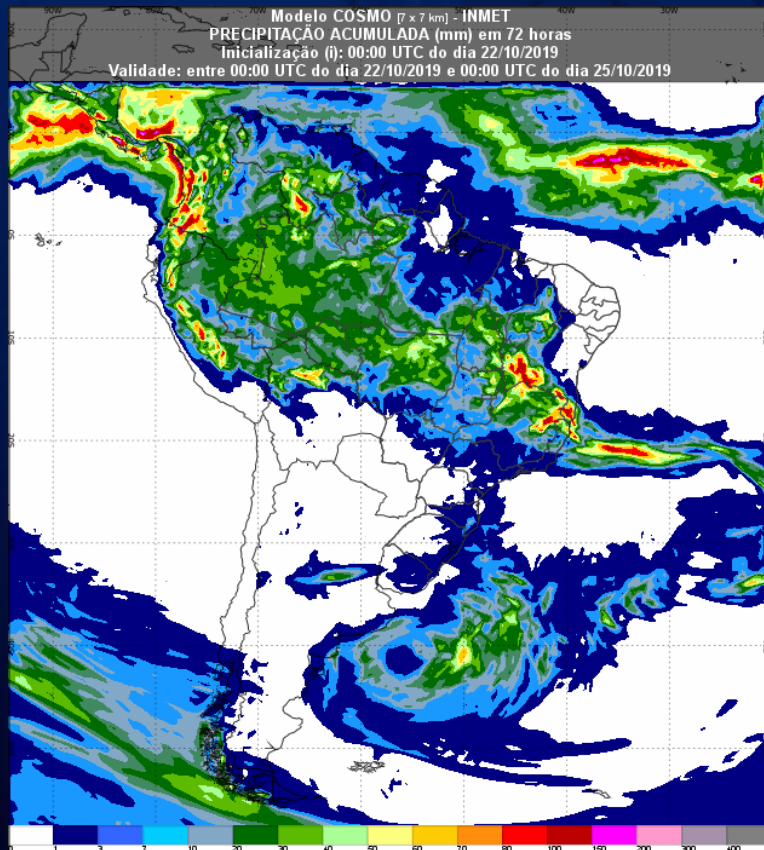
Animar:

<https://satellite.inmet.gov.br/>

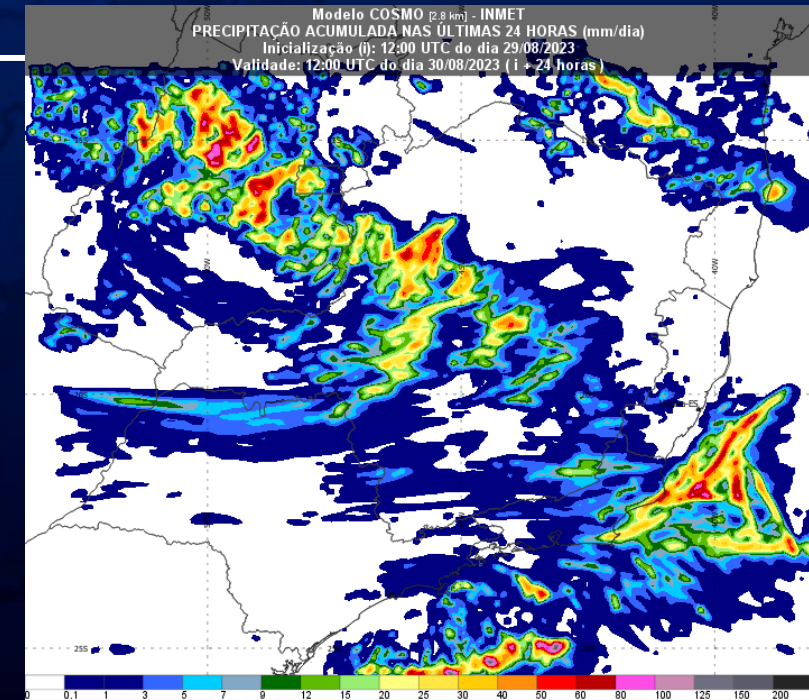


Estações Automáticas, Chuva (mm/h)





MODELO COSMO:  
Até 7 dias com grade de 7 km.  
Até 48h com grade de 2,8 km



<https://vime.inmet.gov.br/>

## ⚠️ Chuvas Intensas (Perigo Potencial)

Agrometeorologia

- Boletim Agroclimatológico
- Balanco Hídrico de Cultivo
- Mapas de Balanco Hídrico
- Risco de Geadas
- Sisdagro

Previsão

- Previsão para Capitais
- Previsão por E-Mail
- Avisos Meteorológicos
- Avisos por E-Mail
- Previsão Climática

Monitoramento

- Condições Registradas
- Estações Meteorológicas
- Precipitação Acumulada
- Geadas
- Maiores Precipitações Registradas
- Maiores Temperaturas Registradas

Avisos Meteorológicos

Previsão de Tempo

Satélite

Previsão Numérica

Previsão para sua cidade

Brasília - DF | Digite outro local:

Buscar Cidade...

**TEMPERATURA**

19°C **Tendência:**

28°C **Tendência:**

**UMIDADE**

90% **45%**

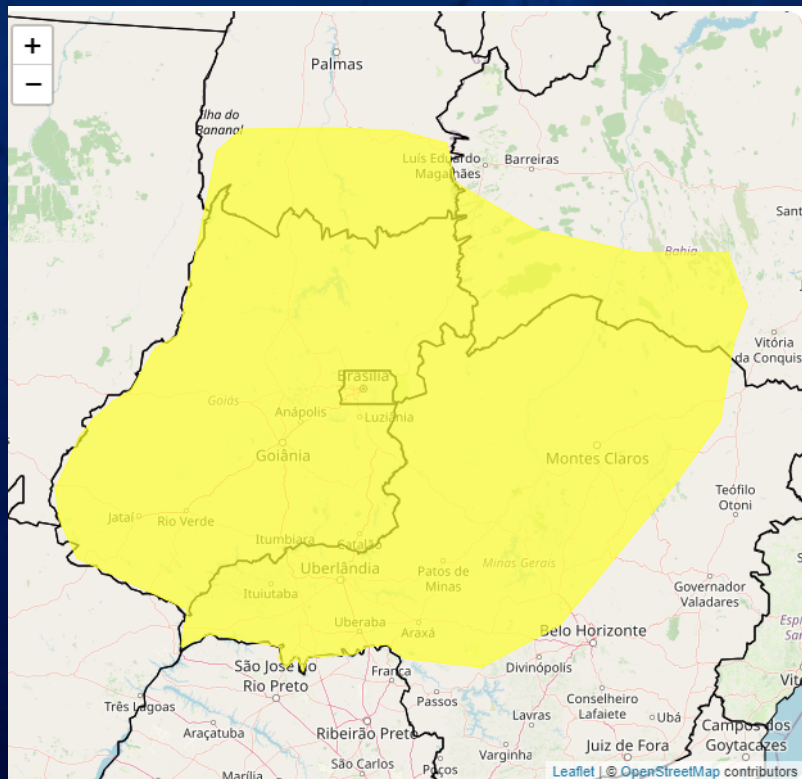
06h21 18h06 Lua Inverno

Cheia

Tarde Noite Manhã - 30/08

Muitas nuvens com pancadas de chuva e trovoadas isoladas





**Aviso de:** Chuvas Intensas

**Grau de severidade:** Perigo Potencial

**Início:** 29/08/2023 09h27min

**Fim:** 30/08/2023 10h00min

#### Riscos Potenciais:

INMET publica aviso iniciando em: 29/08/2023 09:27. Chuva entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, ventos intensos (40-60 km/h). Baixo risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas..

#### Instruções:

- Em caso de rajadas de vento: (não se abrigue debaixo de árvores, pois há leve risco de queda e descargas elétricas e não estacione veículos próximos a torres de transmissão e placas de propaganda).
- Evite usar aparelhos eletrônicos ligados à tomada.
- Obtenha mais informações junto à Defesa Civil (telefone 199) e ao Corpo de Bombeiros (telefone 193).

#### Municípios:

Abadia de Goiás - GO (5200050), Abadia dos Dourados - MG (3100104), Abadiânia - GO (5200100), Abaeté - MG (3100203), Acreúna - GO (5200134), Adelândia - GO (5200159), Água Comprida - MG (3100708), Águ... [VEJA MAIS](#)

#### Áreas Afetadas:

Centro Goiano, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Leste Goiano, Central Mineira, Sul Goiano, Norte de Minas, Ocidental do Tocantins, Oriental do Tocantins, Norte Goiano, Metropolitana de Belo Horizonte, Centro Sul Baiano, Jequitinhonha, Noroeste Goiano, Oeste de Minas, Noroeste de Minas, Extremo Oeste Baiano, Vale São-Franciscano da Bahia, Distrito Federal, Leste de Mato Grosso do Sul, Nordeste Mato-grossense, Ribeirão Preto, Sul/Sudoeste de Minas, São José do Rio Preto, Sudeste Mato-grossense

- ❖ Em operação desde o dia 29/04/2015;
- ❖ Apoio do CENAD com Cobrade e definição de riscos e instruções;
- ❖ Geração dos avisos no formato CAP (*Common Alerting Protocol*) da OMM.

# AVISOS METEOROLÓGICOS – APLICATIVO

**Brasília/DF** ☀️ 05h31 ☁️ 18h26

⚠️ **Chuvvas Intensas (Perigo potencial)**

**Tarde**

Muitas nuvens com pancadas de chuva e trovoadas isoladas

☁️ Fraco/Moderado com Rajadas

↓ 20° ↑ 24° ↑ 90% ↓ 50%

**Brasília/DF** ☀️ 05h31 ☁️ 18h26

⚠️ **Chuvvas Intensas (Perigo potencial)**

**Aviso Meteorológico**

INMET publica aviso iniciando em: 23/11/2020 12:00. Terminando em: 24/11/2020 11:00. Chuva entre 20 e 30 mm/h ou até 50 mm/dia, ventos intensos (40-60 km/h).

Tipo: Chuvvas Intensas (Perigo potencial)

OK

Inmet 10:28

**AVISO METEOROLÓGICO**

INMET acaba de emitir um AVISO METEOROLÓGICO ..

**INMET**

INMET GOES-16 VA, 23/11/2020 - 17:20 UTC

Guiana Guiana Francesa Suriname

RAIMA AMAPÁ

Fortalez

PA MA CE

Brasil

TO BA PE

Salvador

MG ES

MS

Paraguai Assunção

FR

SANTA CATARINA

RIO GRANDE DO SUL

Uruguai

Montevideu

**Inmet :: Instituto Nacional de Meteorologia**

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

18h26

- Página Inicial
- Previsão Completa
- Satélite
- Previsão Numérica
- Mapas
- Alertas
- Estação
- Previsão do Tempo
- Radares
- Email
- Acessar Portal INMET



## Instituto Nacional de Meteorologia

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA



- Tempo ▾
- Clima ▾
- Dados Meteorológicos ▾
- Satélites
- Risco de Incêndio
- Previsão Numérica ▾
- Sisdagro ▾
- Publicações ▾
- Sobre ▾
- Informações ▾

Previsão Climática ▾

Monitoramento ▾

Normais Climatológicas ▾

Previsão de Tempo

Satélite

Previsão Numérica

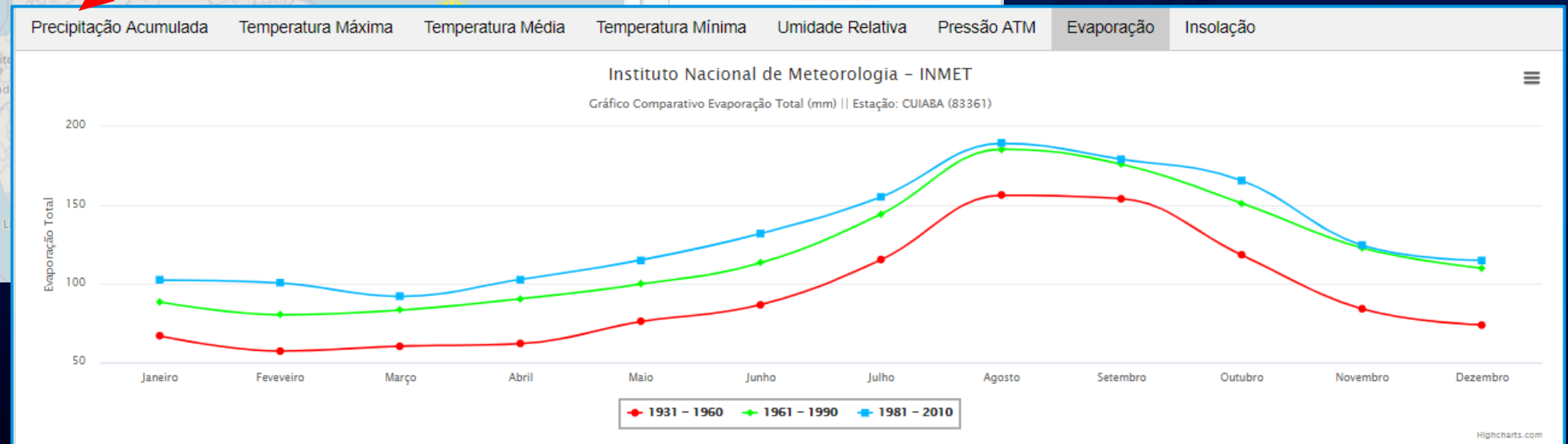
Previsão para sua cidade

Brasília - DF | Digite outro local:

Buscar Cidade...

30/08/2023 ▾ Tarde ▾

TEMPERATURA



<https://portal.inmet.gov.br/>

# MONITORAMENTO CLIMÁTICO

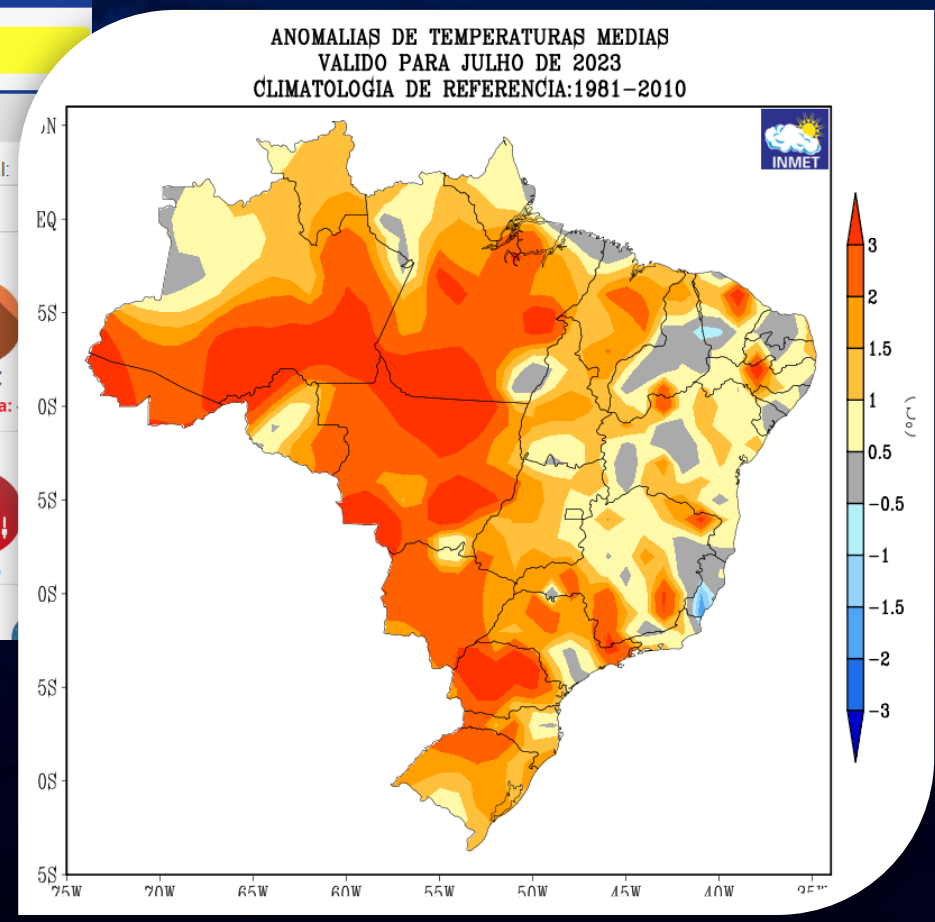
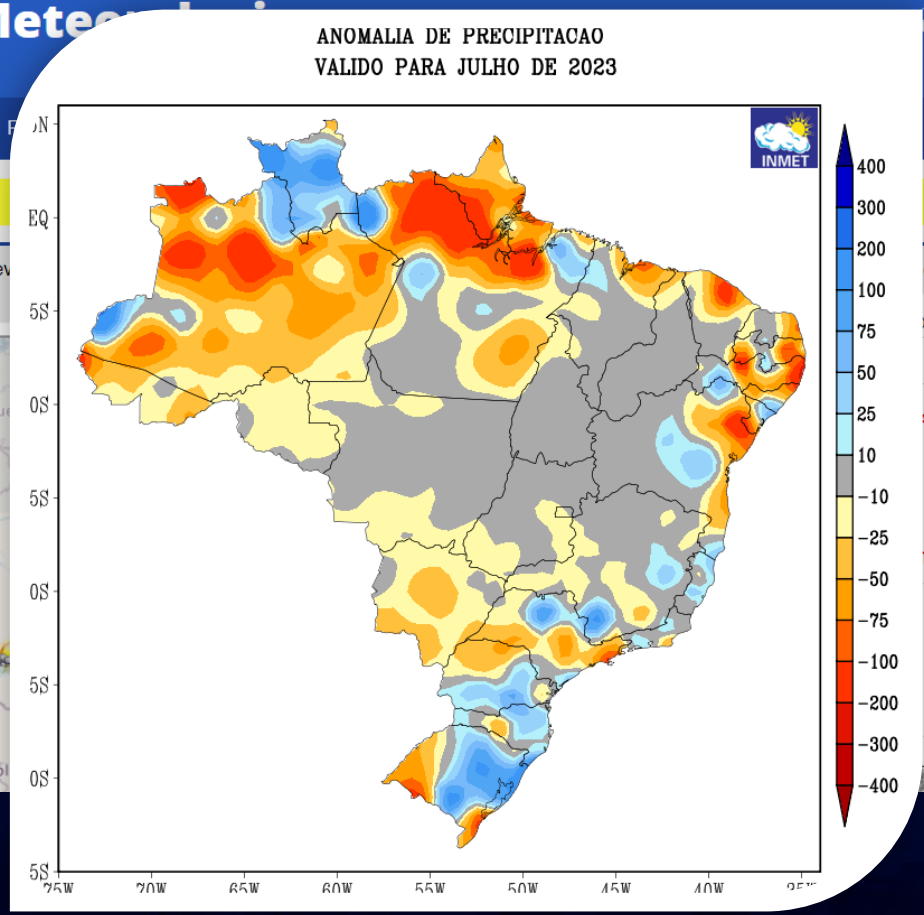
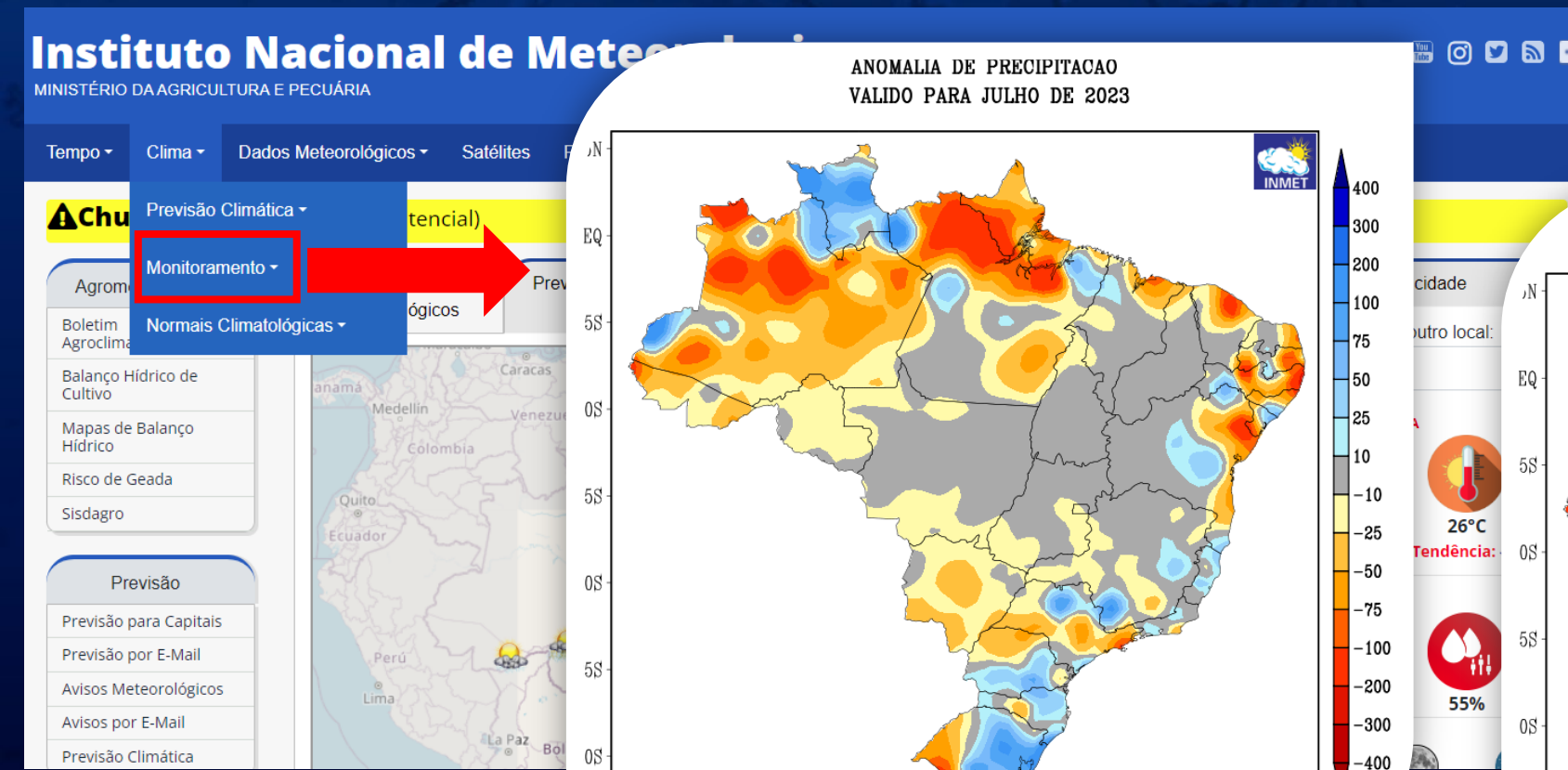
**Instituto Nacional de Meteorologia**  
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

Tempo ▾ Clima ▾ Dados Meteorológicos ▾ Satélites ▾

Previsão Climática ▾  
Monitoramento ▾  
Normais Climatológicas ▾

Previsão

- Previsão para Capitais
- Previsão por E-Mail
- Avisos Meteorológicos
- Avisos por E-Mail
- Previsão Climática



## Instituto Nacional de Meteorologia

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA



- Tempo ▾
- Clima ▾
- Dados Meteorológicos ▾
- Satélites
- Risco de Incêndio
- Previsão Numérica ▾
- Sisdagro ▾
- Publicações ▾
- Sobre ▾
- Informações ▾

### ⚠️ Chuvas Intensas (Perigo Potencial)

#### Agrometeorologia

- Boletim Agroclimatológico
- Balanco Hídrico de Cultivo
- Mapas de Balanco Hídrico
- Risco de Geadas
- Sisdagro

#### Previsão

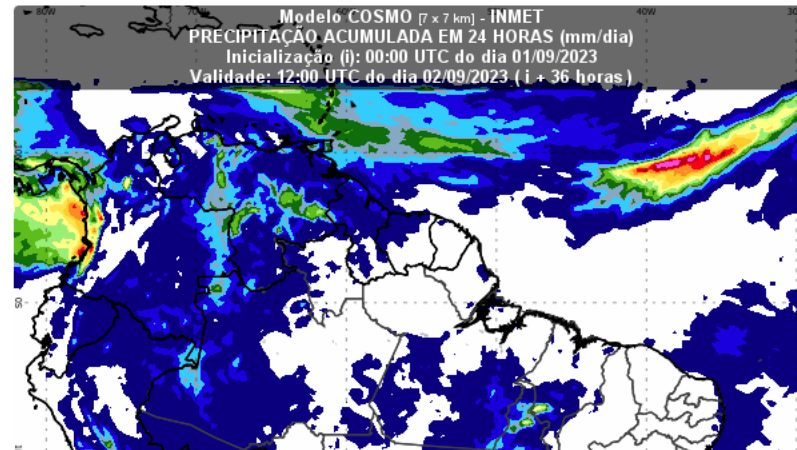
- Previsão para Capitais
- Previsão por E-Mail
- Avisos Meteorológicos

Avisos Meteorológicos

Previsão de Tempo

Satélite

Previsão N



Boletins ▾

Notas Técnicas

Informativos

Publicações Digitais

#### TEMPERATURA



20°C

Tendência:



29°C

Tendência:

#### UMIDADE



80%



45%

**INMET** @inmet\_ · 28 de ago

#Previsão: Confira a previsão do tempo para todo o Brasil entre os dias 28 de agosto e 13 de setembro de 2023 no #Informativo Meteorológico Semanal nº34 (28/08).

Confira a previsão completa aqui [shorturl.at/mqv36](https://shorturl.at/mqv36).

+ 📌



INMET

**INMET** @inmet\_ · 29 de ago

🌱 Informativo Agrometeorológico (29/08/2023)

Confira a previsão do tempo nos próximos dias para as atividades no campo 📌

[youtu.be/PKf4ow88tOk](https://youtu.be/PKf4ow88tOk)

+ 📌

**Informativo Agrometeorológico** youtube.com

🌱 Informativo Agrometeorológico semanal (29/08)  
Confira a previsão do tempo nos próximos dias para as atividades no campo! O Informativo ...

1 2 5 1.006

**INMET** @inmet\_ · 29 de ago

O Informativo Agrometeorológico informa a previsão do tempo para as atividades no campo de todo Brasil e conta, também, com informações da Companhia Nacional de Abastecimento (@Conab\_oficial).

<https://www.youtube.com/@INMETOFICIAL>

# AGROMETEOROLOGIA – BOLETIM AGROCLIMATOLÓGICO

**Instituto Nacional de Meteorologia**  
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

Tempo ▾ Clima ▾ Dados Meteorológicos ▾ Satélites Risco de Incêndio Previsão Numérica ▾ Sisdagro ▾ Publicações ▾ Sobre ▾ Informações ▾

**⚠ Chuvas Intensas (Perigo Potencial)**

Agrometeorologia

- Boletim Agroclimatológico
- Balanco Hídrico de Cultivo
- Mapas de Balanco Hídrico
- Risco de Geada
- Sisdagro

Avisos Meteorológicos Previsão de Tempo Satélite Previsão N

Modelo COSMO [7 x 7 km] - INMET  
PRECIPITAÇÃO ACUMULADA EM 24 HORAS (mm/dia)  
Inicialização (i): 00:00 UTC do dia 01/09/2023  
Validade: 12:00 UTC do dia 02/09/2023 (1 + 36 horas)

TEMPERATURA

20°C Tendência: ▬▬▬

29°C Tendência: ▬▬▬

UMIDADE

80%

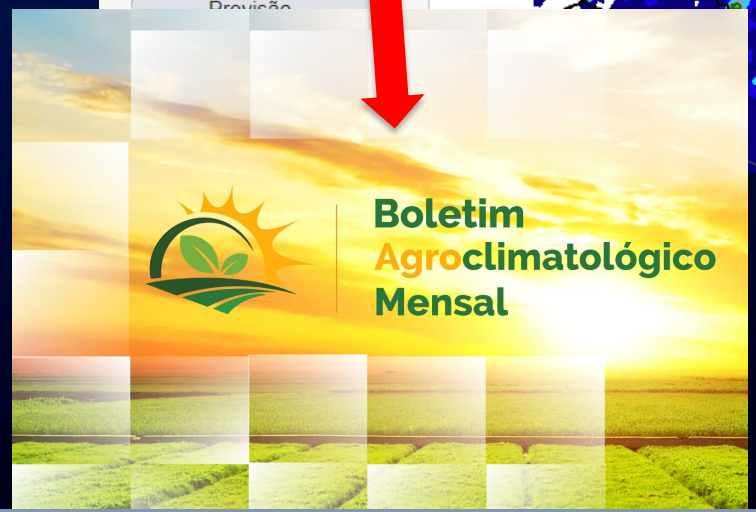
45%

Boletins ▾

Notas Técnicas

Informativos

Publicações Digitais



- ❖ Análise das condições climáticas no Brasil;
- ❖ Prognóstico Agroclimatológico;
- ❖ Condições oceânicas observadas e tendências.

# ISO 9001 – SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE

- O INMET foi certificado pelo ISO 9001 no período de dezembro de 1999 a janeiro de 2015;
- Para tal, foi necessário:
  - Criação de documentos com procedimentos, instruções e documentos operativos;
  - Realizar treinamento com servidores e colaboradores.
- Ocorria auditoria por certificadores credenciados;
- Cada certificação possuía validade de 3 anos.





# CENTRO VIRTUAL DE ENSINO E TREINAMENTO EM METEOROLOGIA - CVEM



- Criado em 2015;
- Objetivo: integrar os institutos, universidades e centros de pesquisa para fornecer treinamentos em meteorologia;
- Capacitações de curta e longa duração;
- Viabiliza treinamentos, presencial ou à distância, para países de língua espanhola da América do Sul e língua portuguesa dos Países Africanos.

# CVEM – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir para a formação de recursos humanos de excelência na área de Meteorologia;
- Identificar as necessidades dos países envolvidos demandantes, contribuindo para o aumento da capacidade intelectual e conseqüentemente da oferta da mão de obra qualificada;
- Incentivar a formação de grupos interinstitucionais de ensino em Meteorologia;
- Contribuir para a melhoria das capacidades existentes nos países envolvidos, tendo em vista a possibilidade de desenvolvimento de projetos regionais de educação e pesquisa abordando os problemas estratégicos e necessidades no campo da Meteorologia;
- Melhorar a qualificação da mão de obra nos segmentos operacionais por meio de cursos técnicos e de especialização no Brasil e nos países envolvidos;
- Promover a cultura de disciplinas compartilhadas entre as IEM, incluindo recursos de multimídia e internet, visando o desenvolvimento de material de ensino à distância (EAD).

# ESTRUTURA - CVEM



# CVEM – Conselho de Ensino

- Composto por 5 membros:
  - 1 representante das Instituições de Ensino Técnico
  - 1 representante das Instituições de Graduação
  - 1 representante das Instituições de Pós-Graduação
  - 1 representante do INMET
  - 1 representante da SBMET
- Funções:
  - Definir e aprovar o regulamento interno do Conselho de Ensino do CVEM;
  - Definir e aprovar as obrigações dos estudantes participantes do CVEM;
  - Definir anualmente as prioridades do CVEM;
  - Realizar seleção e a alocação de bolsas do CVEM aos estudantes;
  - Analisar e aprovar o relatório anual da Secretaria Executiva;
  - Analisar e aprovar a prestação de contas da Secretaria Executiva;

# CVEM – SECRETARIA EXECUTIVA

- A Secretaria Executiva tem como função principal ser o elemento executivo de ligação entre as organizações participantes do CVEM e seu Conselho de Ensino com a Organização Meteorológica Mundial, através do Representante Permanente do Brasil junto à OMM.
- Funções:
  - Executar e promover as atividades definidas pelo Conselho de Ensino;
  - Manter um portal com informações detalhadas e atualizadas de funcionamento do CVEM e das características específicas das IEM participantes do CVEM;
  - Manter o controle do fluxo de estudantes participantes do CVEM e elaborar estatísticas associadas;
  - Manter um sistema de avaliação continuada do CVEM junto às IEM e aos estudantes participantes;
  - Assessorar o Presidente do Conselho de Ensino no que for necessário para o bom funcionamento do CVEM;
  - Agendar, secretaria e manter a memória das reuniões do Conselho de Ensino;
  - Preparar relatórios anuais de suas atividades para o Conselho de Ensino;
  - Preparar relatório do CVEM para a Secretaria da OMM quando houver demanda e em estreita articulação com o Presidente do Conselho de Ensino;
  - Gerenciar recursos e prestar contas dos mesmo ao Conselho de Ensino.

## CVEM – Instituições Participantes

- Divulgar as vagas disponíveis para estudantes do CVEM;
- Divulgar o processo seletivo e realizá-lo dentro dos cronogramas acordados;
- Informar, quando solicitada, à Secretaria Executiva sobre o fluxo e o desempenho dos estudantes;
- Apoiar, integralmente, a participação de seu representante junto ao CVEM;
- Participar das atividades propostas pelo Conselho de Ensino.

# ALGUMAS ATUALIZAÇÕES

- O Brasil possui 14 cursos de graduação:
  - Meteorologia
  - Engenharia Meteorológica
  - Ciências da Atmosfera
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
  - 2023: 48 alunos de graduação (2 do Timor Leste)
  - Mestres titulados: 58
  - Doutores titulados: 66
- Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
  - 2019: formados 15 mestres e 9 doutores
- 2 cursos técnicos
  - IFSC
  - CEFET/RJ (início em 1959)
- Universidade Federal de Alagoas – UFAL
  - 2020 a 2023: 49 mestres e 35 doutores
  - 2020: 1 aluno de Angola na pós-graduação
  - 2023: Treinamento “Understanding Weather and Climate”, ministrado por um pesquisador da Gebze Technical University (Turquia)
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE
  - Desde 2020: formados 24 mestres e 29 doutores na área de meteorologia

# TREINAMENTOS INPE



Processament

python™

os: GOES-16

282  
participantes  
2021

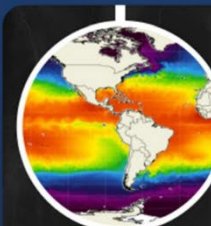
Curso: Programação em Python para a Aquisição, Processamento e Visualização de Dados de Modelos de Previsão Numérica de

python™

321  
participantes  
2021

## CURSO: PRODUTOS DE OCEANOGRAFIA POR SATÉLITE CONCEITOS, ACESSO E PROCESSAMENTO

Maio de 2022



Nos dias **24, 26 e 31 de maio de 2022** vamos oferecer o curso "Produtos de Oceanografia por Satélite: Conceitos, Acesso e Processamento".

Com duração total de **15 horas**, o curso irá abordar alguns dos produtos de Oceanografia por Satélite disponíveis, Sensores Passivos e Ativos entre outros conceitos de Sensoriamento Remoto dos Oceanos e suas aplicações. Nas atividades práticas, os alunos também aprenderão a acessar e manipular dados de diversos satélites utilizando a linguagem de programação Python.

Os tutores do curso são especialistas da Divisão de Satélites e Sensores Meteorológicos (DISSM), e Divisão de Previsão de Tempo e Clima (DIPTC) do INPE.

O curso será integralmente à distância utilizando as plataformas **MOODLE** e **WEBEX**. As inscrições podem ser realizadas na plataforma **MOODLE**:

[moodle.cptec.inpe.br](https://moodle.cptec.inpe.br)

Basta realizar a autoinscrição e o acesso ao curso será obtido com a chave: **moodle2022**.

**Importante: as inscrições são limitadas! Garanta já a sua!**

Pré-requisitos: Assistir e realizar as atividades do curso "Processamento de Dados de Satélites Geostacionários com Python" (disponível no **Moodle INPE**)

Maiores informações e dúvidas no processo de inscrição podem ser obtidas pelo e-mail: [vlabinpe@gmail.com](mailto:vlabinpe@gmail.com)

### Palestrantes / Tutores:

Natalia Rudorff (DISSM / INPE)  
Diego Souza (DISSM / INPE)  
Ester Regina Ito (DISSM / INPE)  
Marcos Vianna (DIPTC / INPE)

### Datas e Horário:

24, 26 e 31 de maio de 2022  
09:00 - 12:00 h / 13:30 - 15:30 h



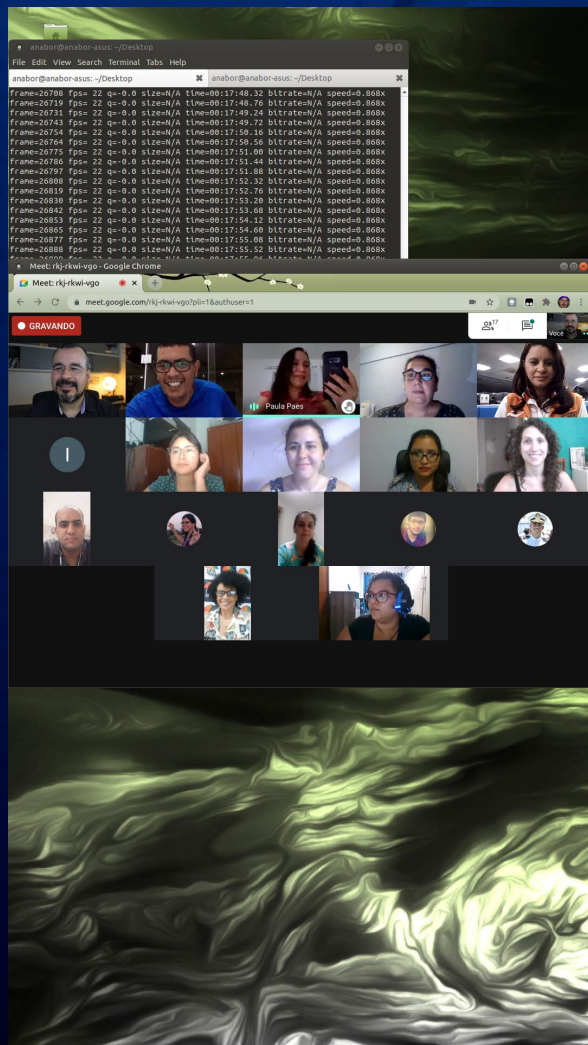
MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES

PÁTRIA AMADA  
BRASIL  
GOVERNO FEDERAL





# TREINAMENTOS UFSM



## Comunicação Meteorológica Eficiente

1ª Edição  
De 16 de novembro a 11 de dezembro 2020

Professor Responsável  
**Prof. Dr. Vagner Anabor**

Cursos de Graduação e Pós-Graduação em Meteorologia  
Universidade Federal de Santa Maria – Brasil

E-mail: [vanabor@ufsm.br](mailto:vanabor@ufsm.br)



## Comunicação Meteorológica Eficiente

**Curso mixto:  
online+presencial**

**1º fase online (teórico)**  
16, 21, 23, 28 y 30 de junio  
5 clases teóricas de 3 horas  
martes y jueves

**2º fase presencial (práctico)**  
Inumet/Montevideo  
6, 7 y 8 de julio  
3 clases prácticas de 5 horas  
miércoles, jueves y viernes

**En la brevedad novedades sobre las inscripciones!**



# TREINAMENTO EAD - INMET

- Em parceria com a Universidade de Brasília – Unb e a Escola Nacional de Gestão Agropecuária – Enagro
- Carga horária: 20 horas
- O treinamento está na fase de formulação e estará disponível na página da ENAGRO
- Propõe treinar e atualizar observadores meteorológicos



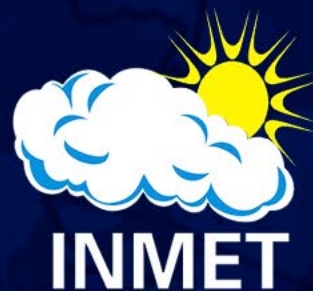
# CVEM – ATIVIDADES PREVISTAS 2024

Ação	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Reunião com as Instituições de Ensino, INMET e SBMET	X		
Eleição do Conselho de Ensino	X		
Reativar página do CVEM no site do INMET	X		
Reativar Secretaria Executiva no INMET	X		
Conselho de Ensino: definir prioridades de ações do CVEM com o apoio das demais instituições de ensino		X	
Dar início à implementação das atividades		X	
Visita de Avaliação da OMM			X

## AGRADECIMENTOS

- Mario Francisco Leal de Quadro – IFSC
- Vagner Anabor – UFSM
- Rafaella de Araújo Aires Vilar – SBMET
- Helber Gomes – UFAL
- Weber Andrade Gonçalves - UFRN
- Enio Pereira de Souza – UFCG
- Ariane Frassoni dos Santos – INPE
- Antonio Mauzi – INPE
- Antonio Marcos Vianna Campos – INPE
- Natália Rudott – INPE
- Diego Souza – INPE
- Ester Regina Ito - INPE





# Baixar nosso app!



Disponível na  
**App Store**



DISPONÍVEL NO  
**Google Play**



[portal.inmet.gov.br](http://portal.inmet.gov.br)



[@inmet\\_](https://twitter.com/inmet_)



[@inmet.oficial](https://www.instagram.com/inmet.oficial)



[@inmetoficial](https://www.tiktok.com/@inmetoficial)



[INMET](https://www.linkedin.com/company/inmet)



[@INMETBR](https://www.facebook.com/INMETBR)