

INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

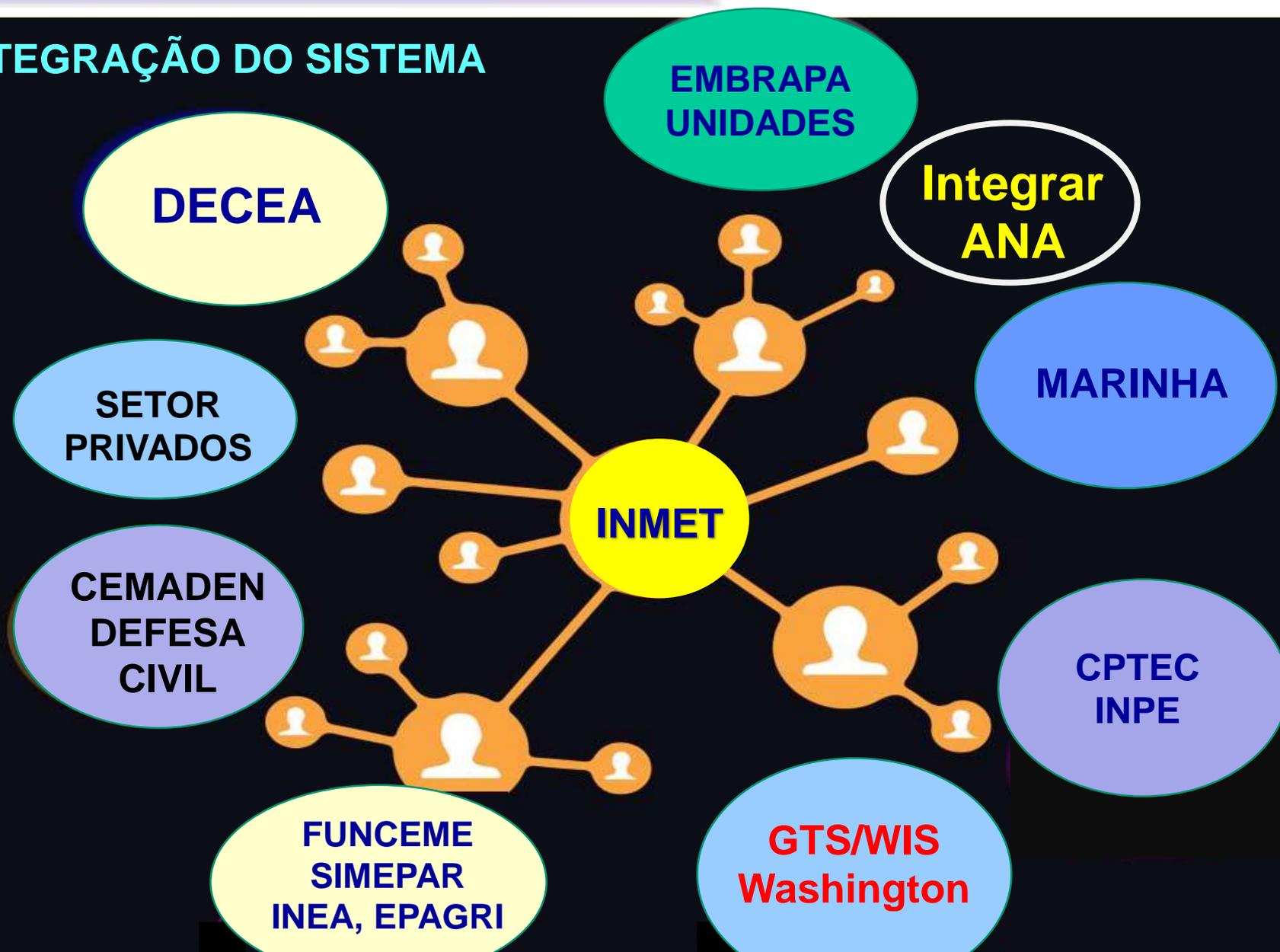


MONITORAMENTO E AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS E SEUS IMPACTOS NA AGRICULTURA E AO AGRONEGÓCIO



Francisco de Assis Diniz
Diretor de INMET
13 de Junho de 2018

INTEGRAÇÃO DO SISTEMA



INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Estabelecido em 1909

**Responsável oficial pela Meteorologia,
Climatologia e Monitoramento climático do
Brasil.**

**Sede em Brasília e dez Distritos
Meteorológicos**

**Representa o Brasil na Organização
Meteorológica Mundial.**

OMM - 192 Países

**Centro Regional de Sistema de Informação da
América do Sul da OMM.**

COOPERAÇÃO NACIONAL

MINISTÉRIO DA DEFESA

- ★ MARINHA (DHN)
- ★ FORÇA AÉREA (DECEA)
- ★ EXÉRCITO (COTER)
- ★ SIPAM

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

- ★ INPE/CPTEC
- ★ CEMADEN

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

- ★ DEFESA CIVIL

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

- ★ ANA

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

- ★ ANEEL

UNIVERSIDADES

EMBRAPA, CONAB, CEPLAC .

EPAGRI – FUNCEME – INEA

IPMET – SIMEPAR

INTERNACIONAL

ALEMANHA

- ☞ DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD)

FINLÂNDIA

- ☞ FINNISH METEOROLOGICAL
INSTITUTE (FMI)

ESTADOS UNIDOS

- ☞ INTERNATIONAL RESEARCH
INSTITUTE (IRI)
- ☞ NATIONAL OCEANIC & ATMOSPHERIC
ADMINISTRATION (NOAA)

ITALIA

- ☞ SERVIÇO METEOROLÓGICO

AMÉRICA DO SUL

- ☞ FORUM IBEROAMERICANO
- ☞ CENTRO REGIONAL DO CLIMA COM
ARGENTINA-BOLÍVIA-CHILE-
PARAGUAI E URUGUAI.
- ☞ EQUADOR.

JAPÃO

INTRODUÇÃO

A cada ano ocorrem **eventos extremos e catástrofes hidrometeorológicas** de grandes e pequenas dimensões acarretam perdas econômicas regionais ou de um País.

Milhões de pessoas são afetadas por temporais, chuvas fortes diárias, enchentes e inundações relacionadas com o **tempo e o clima**.

A previsibilidade e o conhecimento de ocorrência de eventos extremos **Meteorológicos e Climatológicos**, registrados a cada ano é uma ferramenta de muita importância na **redução da vulnerabilidade e dos desastres naturais na adaptação** diante dos fenômenos das chuvas extremas e inundações.

Muitos eventos **extremos meteorológicos e climáticos** de forte intensidade, devastadores ou catastróficos, de escala local ou regional registrados e observados, especialmente nas últimas (02) décadas tem alertado e chamado atenção das autoridades governamentais, dos meios de comunicação e da população na terra.

Eventos extremos tem causados transtornos e prejuízos aos setores:

- Agricultura e Pecuária
- Saúde humana
- Infraestrutura,
- Defesa Civil,
- Produção de Alimentos.
- Sócio-econômico e de Energia.

MONITORAMENTO CLIMÁTICO DO BRASIL – REDE DO INMET



REDE DE ESTAÇÕES DE AR SUPERIOR - RADIOSSONDAS

REDE NACIONAL DE ALTITUDE

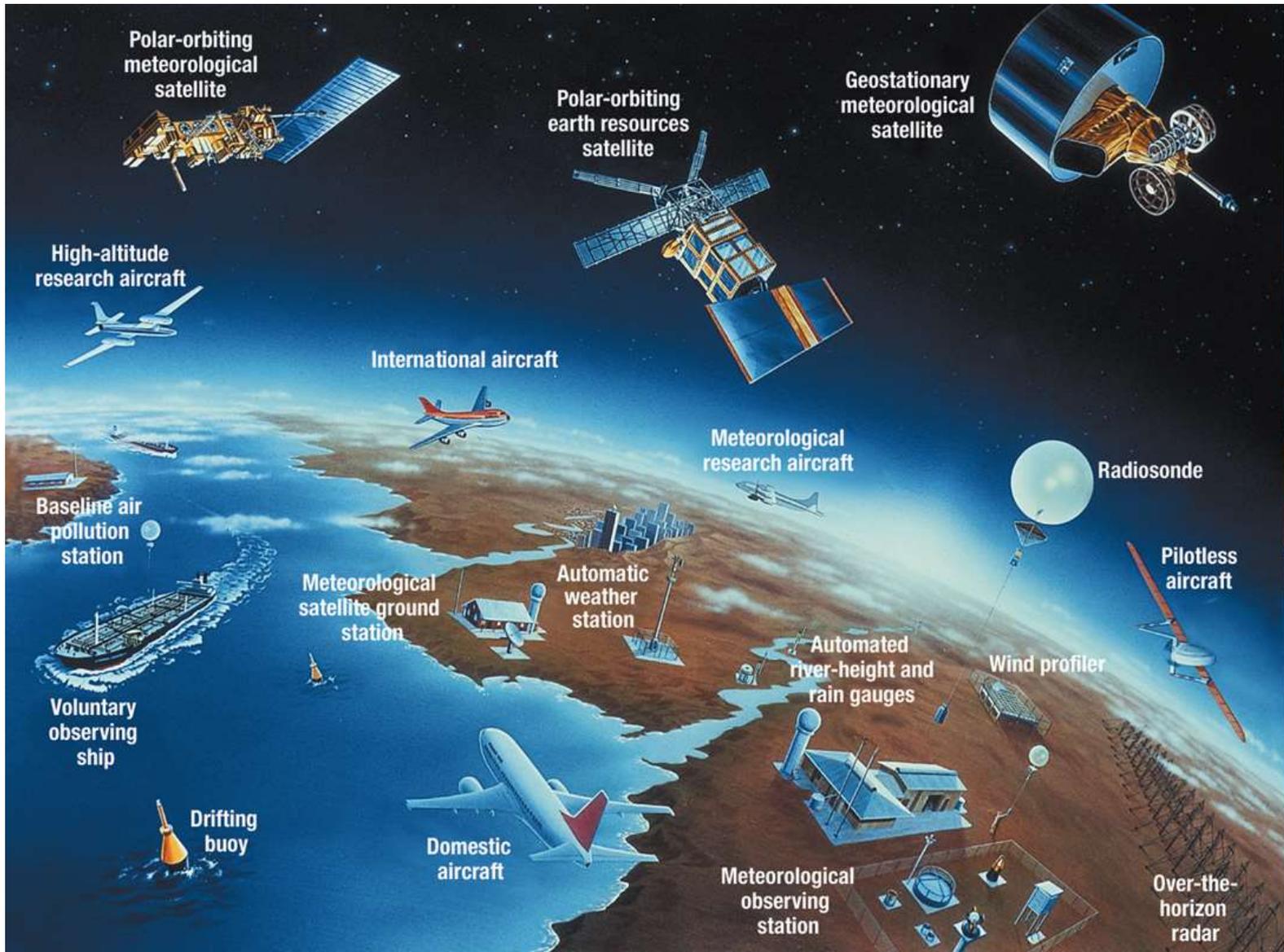
INFORMAÇÕES SOBRE ATMOSFERA



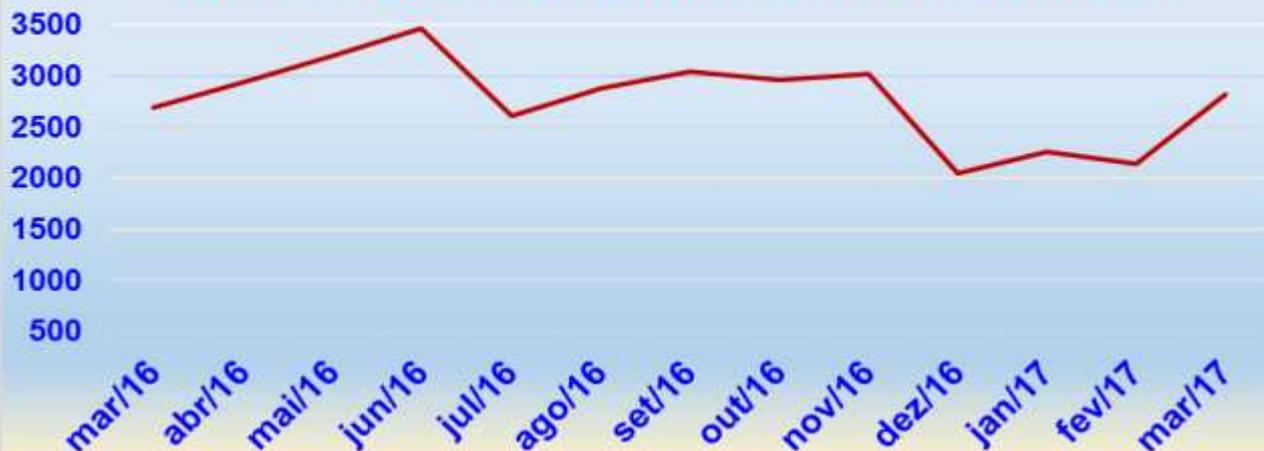
PRINCIPAL FERRAMENTA PARA O DE MODELO DE PREVISÃO DE TEMPO

AJUSTE PARA OS SATÉLITES METEOROLÓGICOS

SISTEMA DE OBSERVAÇÃO METEOROLÓGICA DA ATMOSFERA



NÚMERO DE PESQUISADORES MENSIS BANCO DE DADOS METEOROLÓGICOS E CLIMÁTICOS



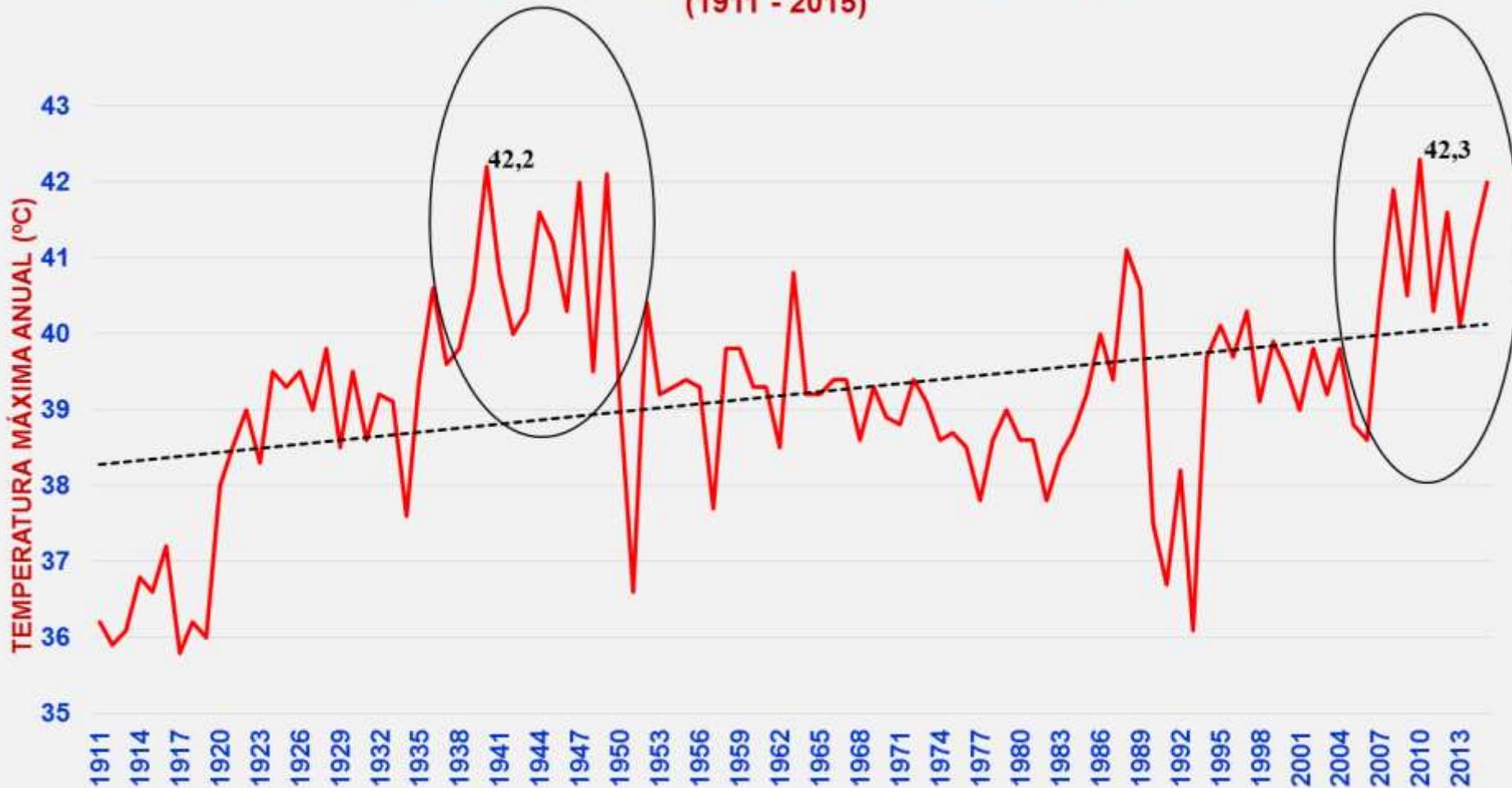
ACESSO AOS DADOS CLIMÁTICOS DO INMET

ACESSO DE PESQUISAS EXECUTADAS MENSIS BANCO DE DADOS METEOROLÓGICOS E CLIMÁTICOS



EVOLUÇÃO E ESTUDO DA MUDANÇA CLIMÁTICA

TEMPERATURA EXTREMA MÁXIMA ANUAL - CUIABA
(1911 - 2015)



INMET



**INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA**

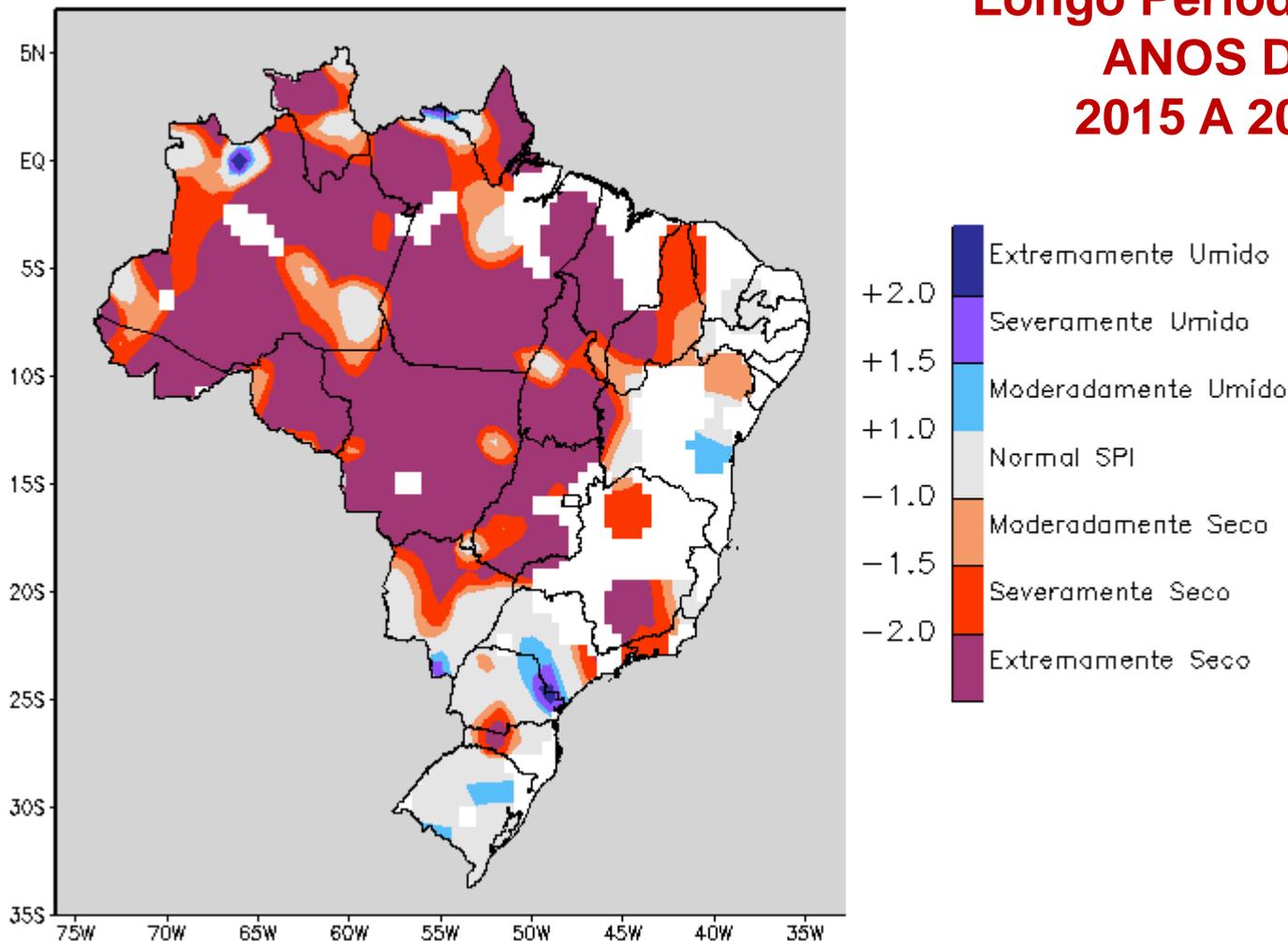
**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**



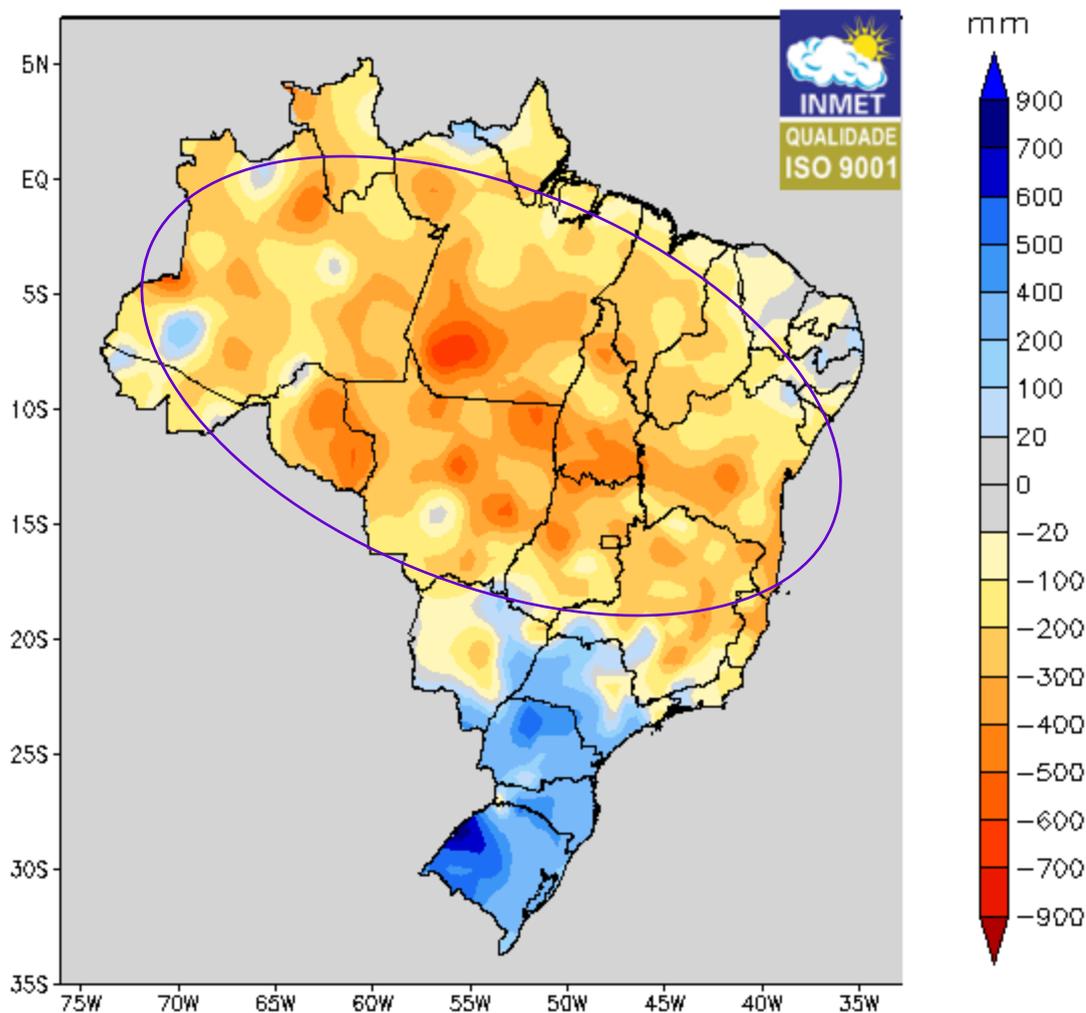
MONITORAMENTO CIMÁTICO DO INMET

INDICE DE PRECIPITACAO PADRONIZADA DEZEMBRO DE 2016 ACUMULADO 24 MESES

**Longo Período Seco
ANOS DE
2015 A 2016**

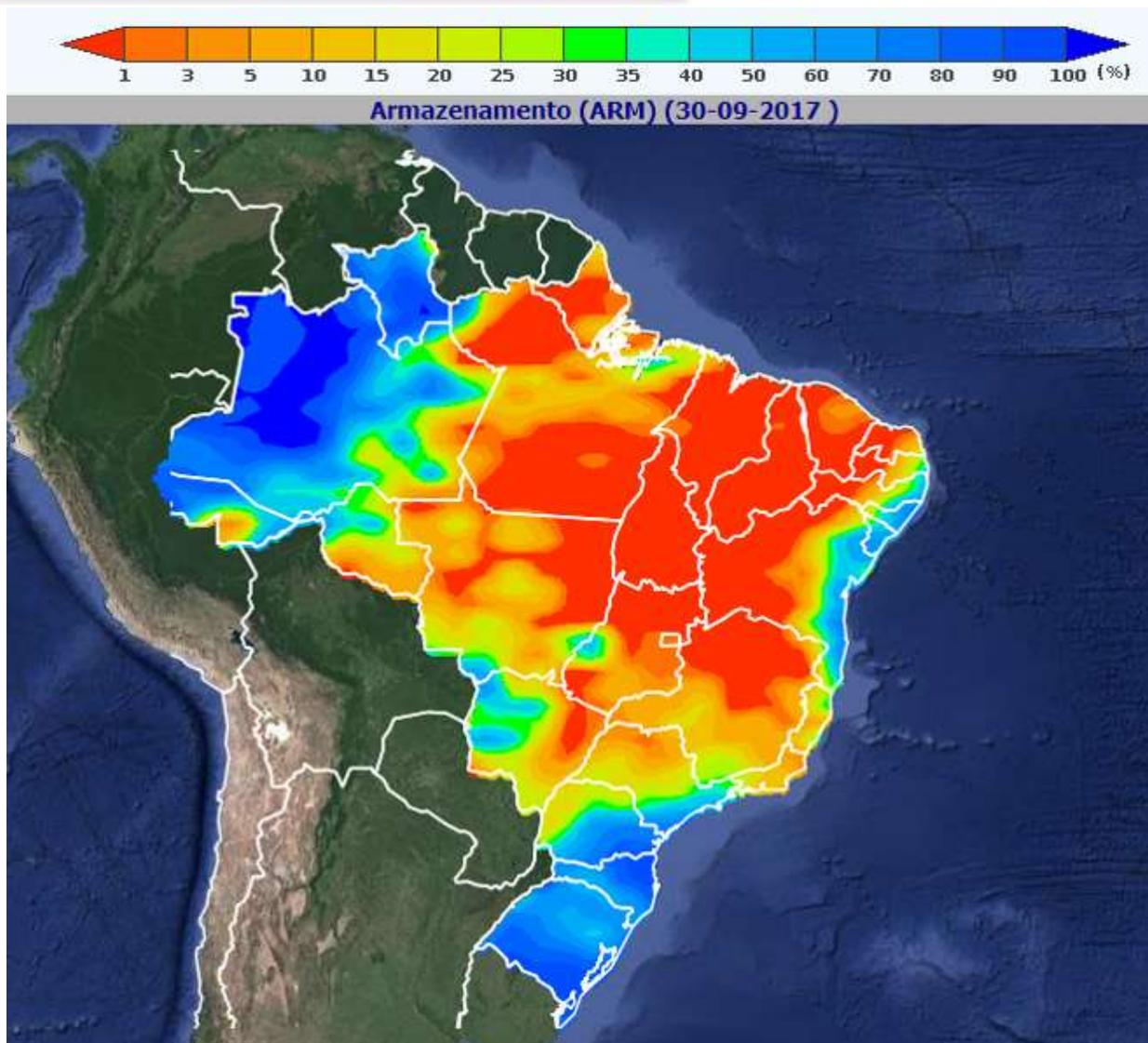


DESVIO DA PRECIPITAÇÃO TRIMESTRAL OUT-NOV-DEZEMBRO DE 2015



TRIMESTRE

**MAIS SECO DE
1960 A 2017
58 ANOS**



EM TEMPO
REAL
TODOS OS
DIAS

Armazenamento hídrico no solo

GERAÇÃO, EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE PREVISÃO



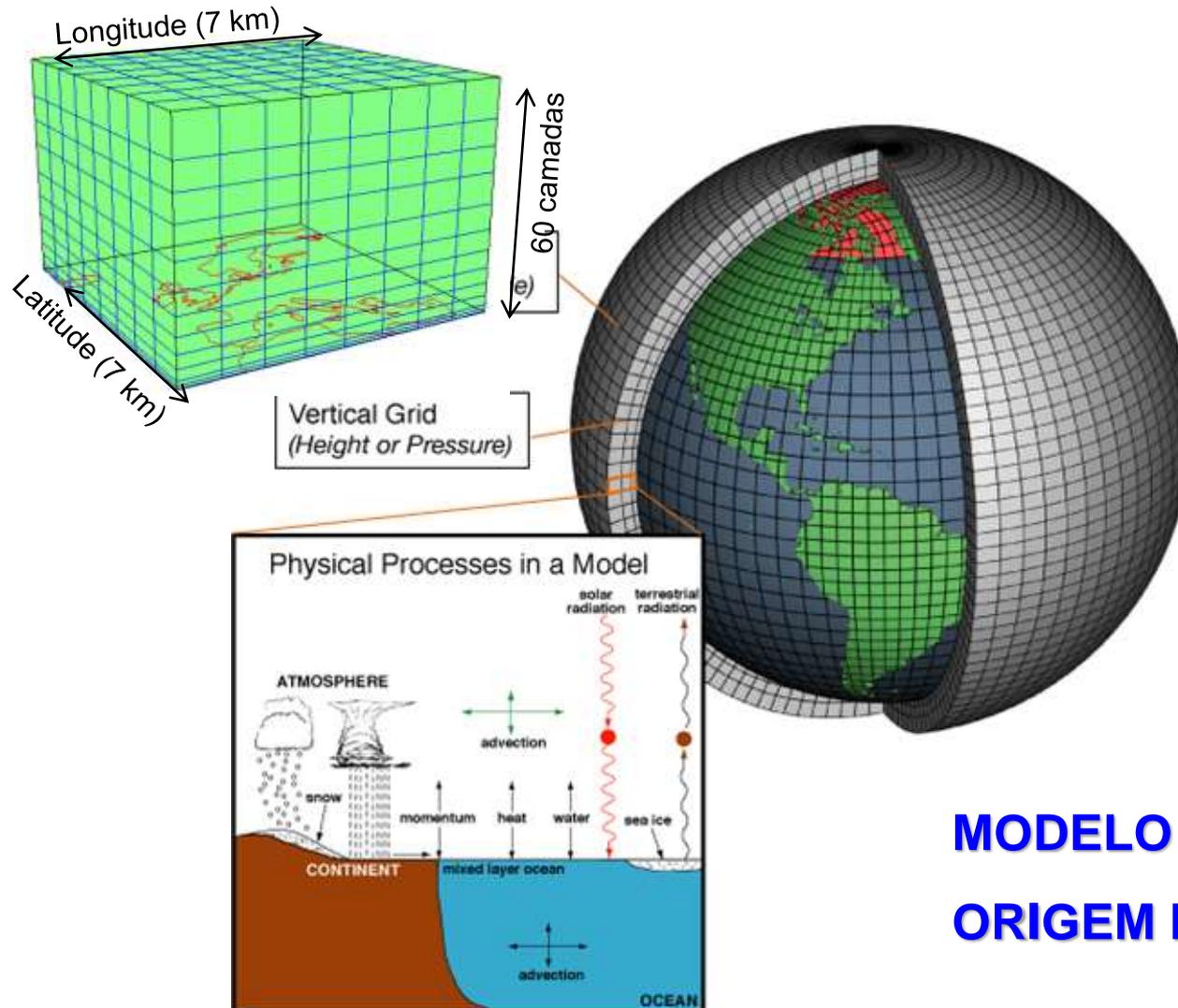
- ⚡ Atmosfera
- ⚡ Oceanos
- ⚡ Superfície
- ⚡ Meio Ambiente
- ⚡ Satélites
- ⚡ Radares

- ⚡ Boletins e Avisos
- ⚡ Previsão de Tempo
- ⚡ Previsão de Clima
- ⚡ Previsão de Safras
- ⚡ Segurança

(Pesquisa Aplicada)

- ⚡ Agricultura
- ⚡ Agronegócio
- ⚡ Defesa Civil
- ⚡ Energia
- ⚡ Transportes
- ⚡ Saúde Pública
- ⚡ Construção civil

Sistema de Previsão Numérica de Tempo (SPNT)



MODELO COSMO
ORIGEM DWD

SISTEMA DE MODELAGEM – PREVISÃO NUMÉRICA DO TEMPO

MODELO COSMO

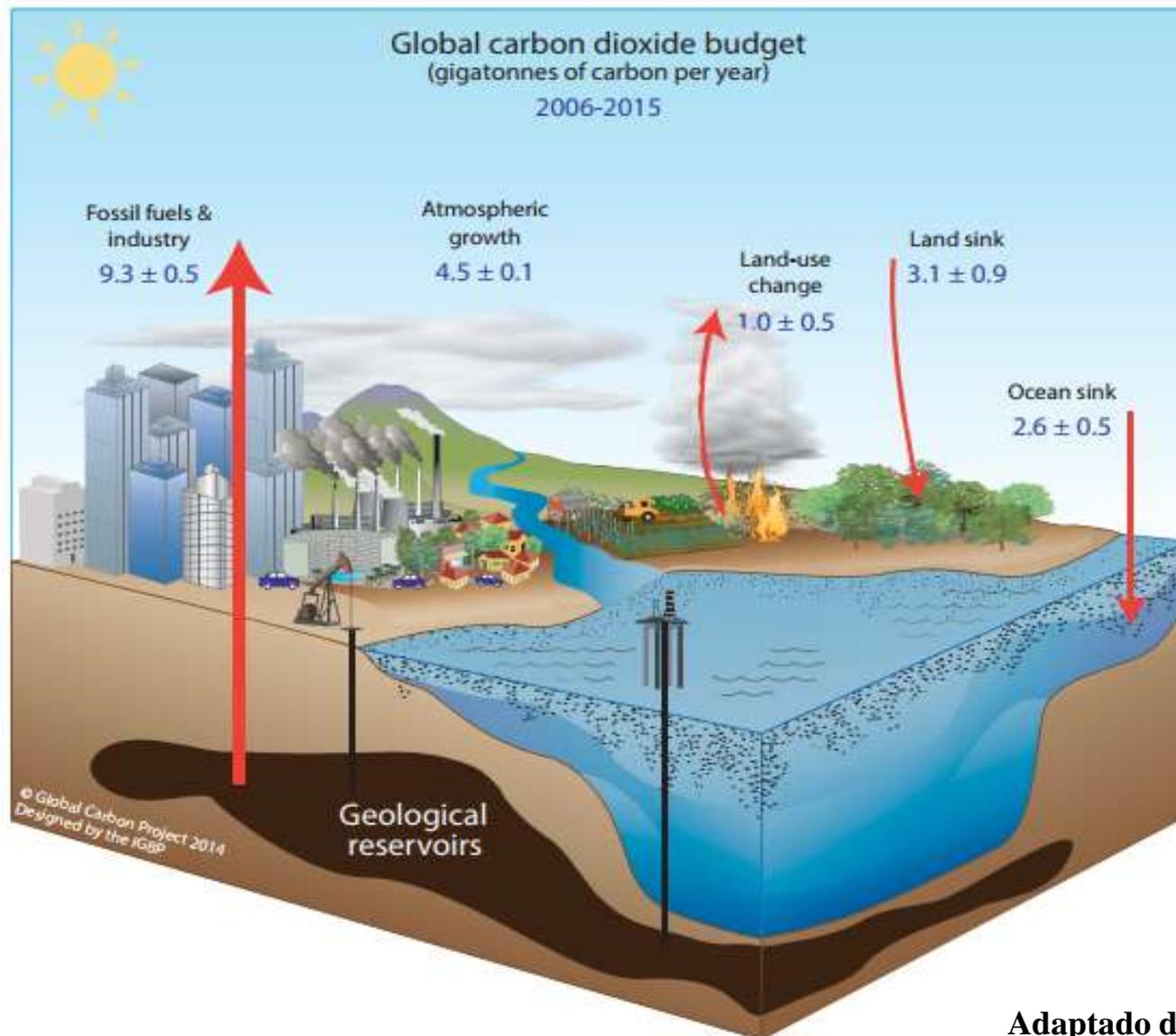
Grade com
resolução de 2.8x2.8
km, 50 níveis,
validade até 27
horas.

Grade com
resolução de 7x7km,
56 níveis, validade
até 174 horas.

Domínio: Toda

América do Sul

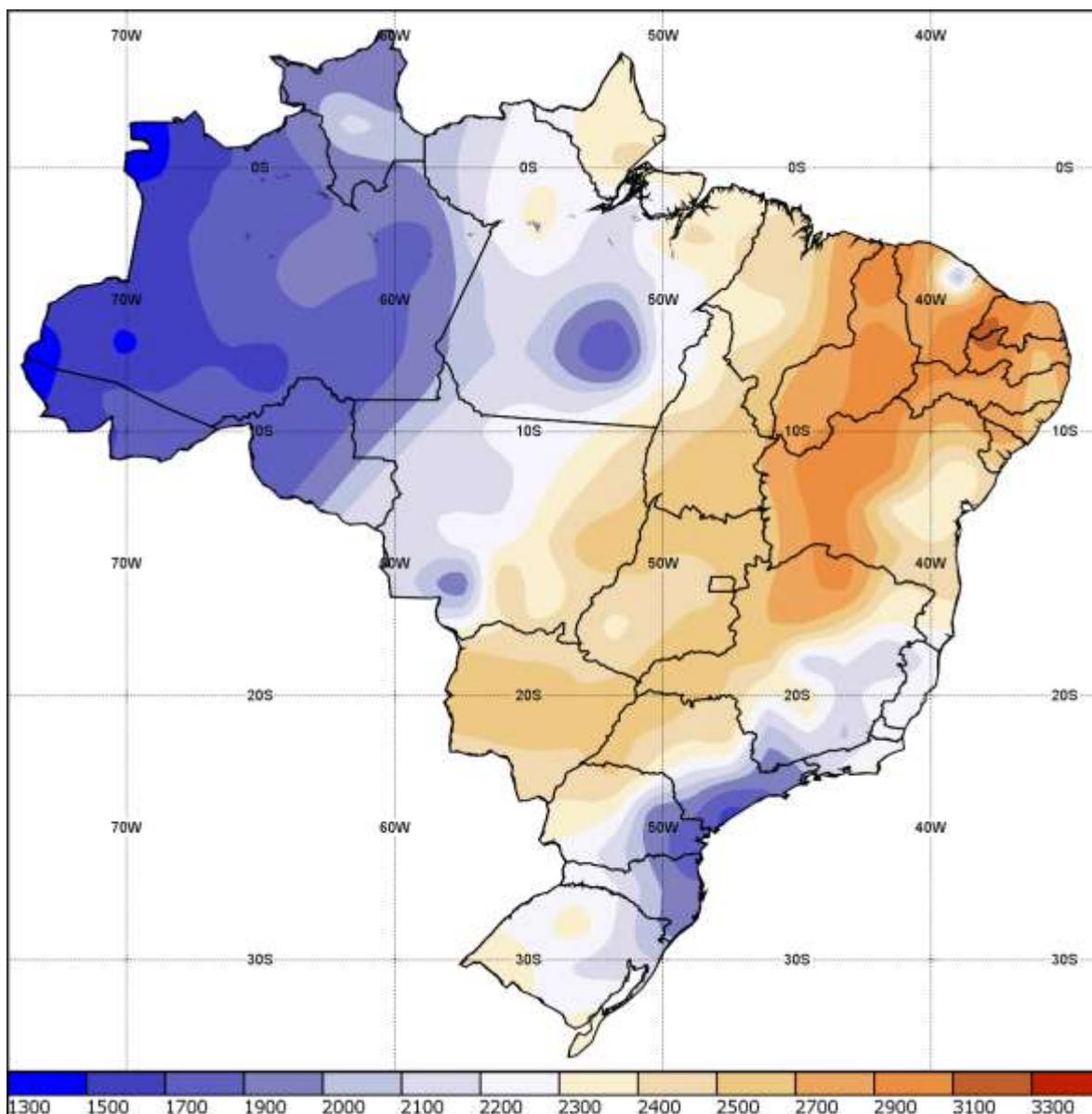




ENERGIA SOLAR

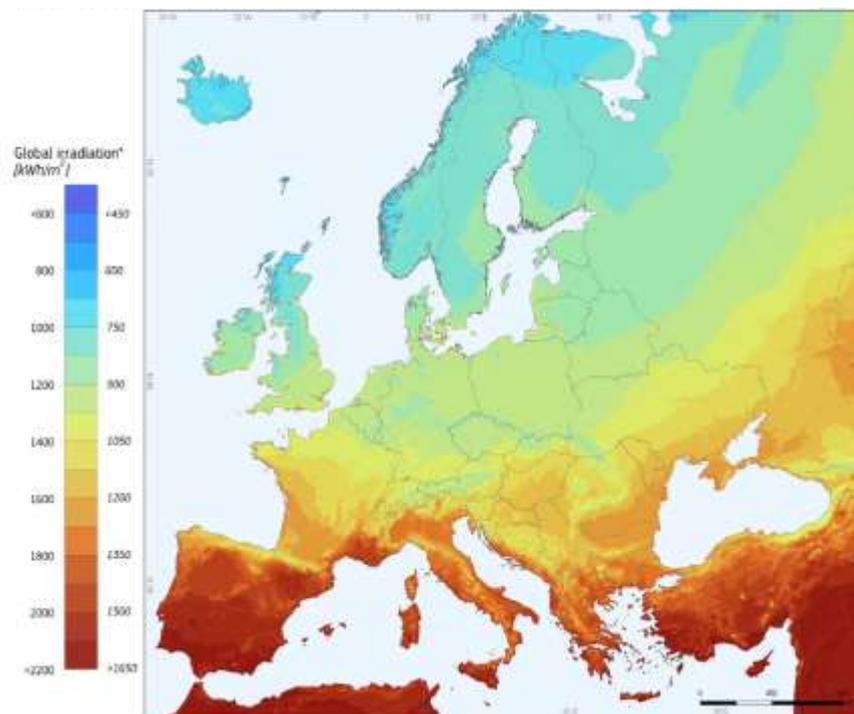
Insolação Total
No Brasil

Horas de Sol
No Ano
3000 a 3200 hs

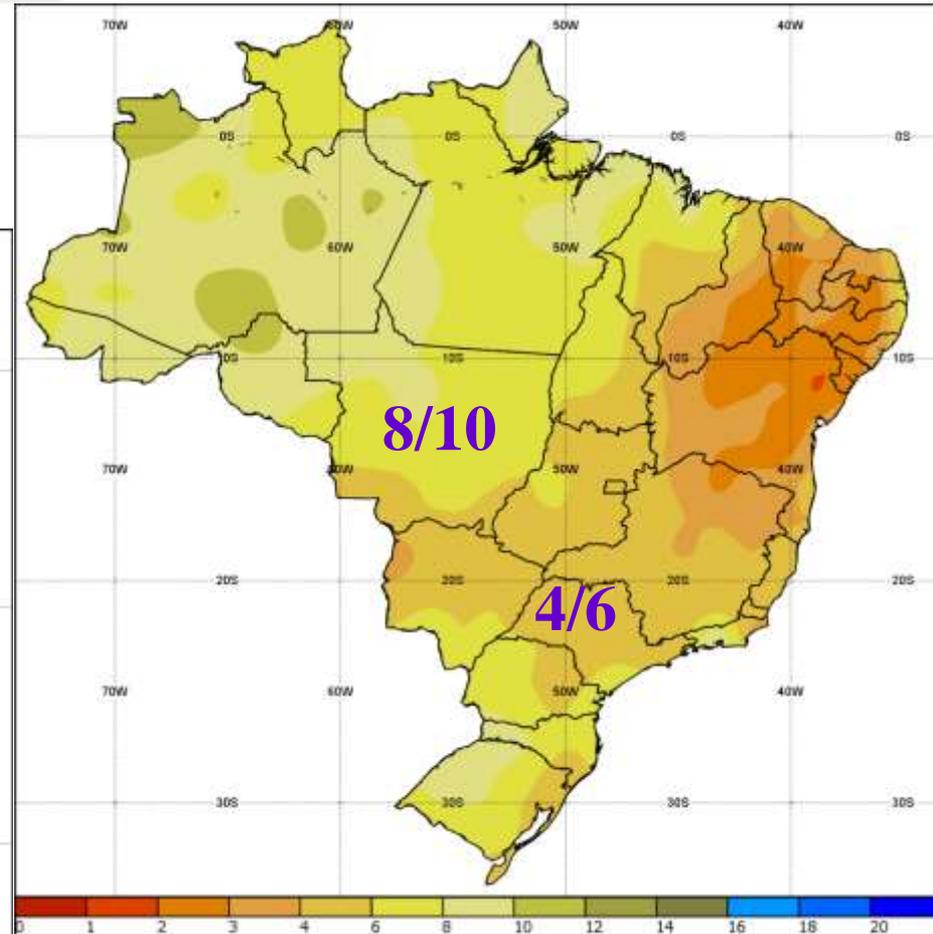
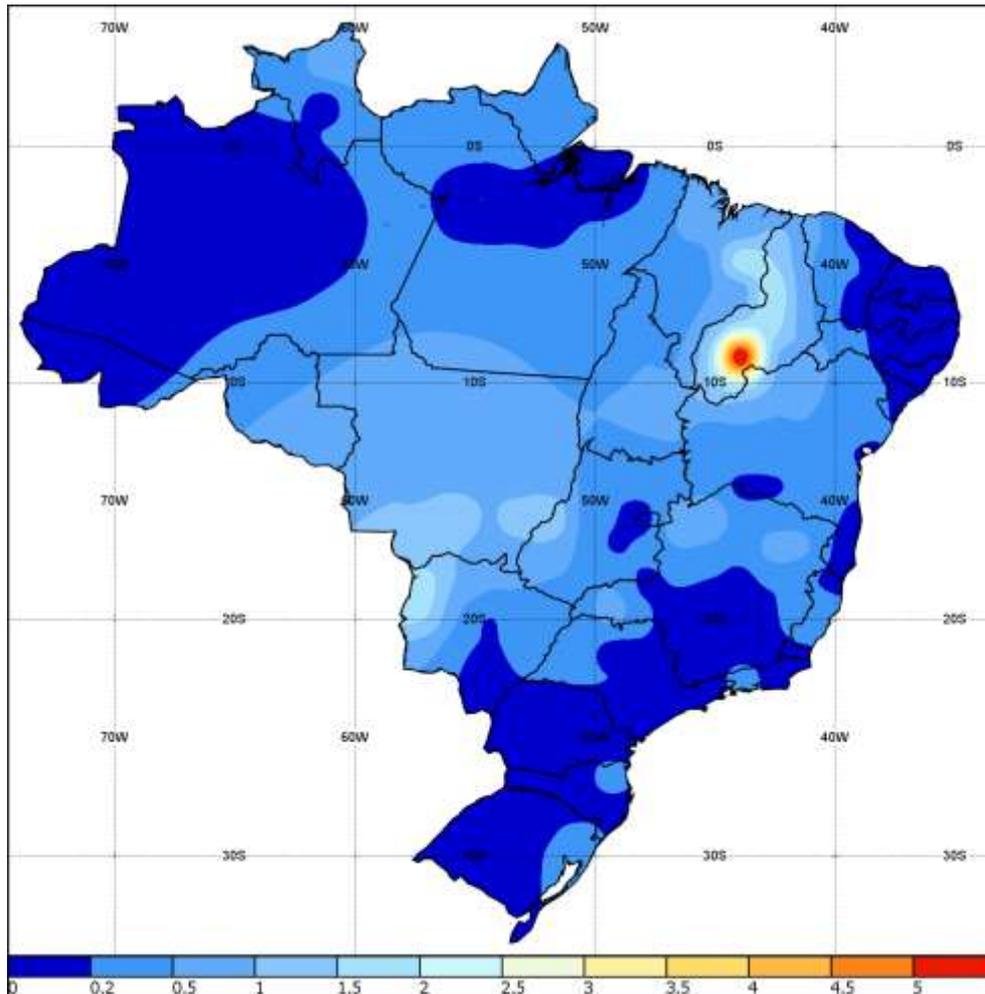


ENERGIA SOLAR – BRASIL

Comparação com o Mundo



Número de Dias - ANO com Temperatura Máxima $\geq 40^{\circ}\text{C}$



Número de Dias com
Precipitação $\geq 50\text{mm}$
No Ano

SECA NA ARGENTINA PERDA ~ 20% NA SOJA AUMENTO NO PREÇO

SPI - 06 MARÇO DE 2018

INDICE DE
PRECIPITAÇÃO
PADRONIZADA

06 MESES

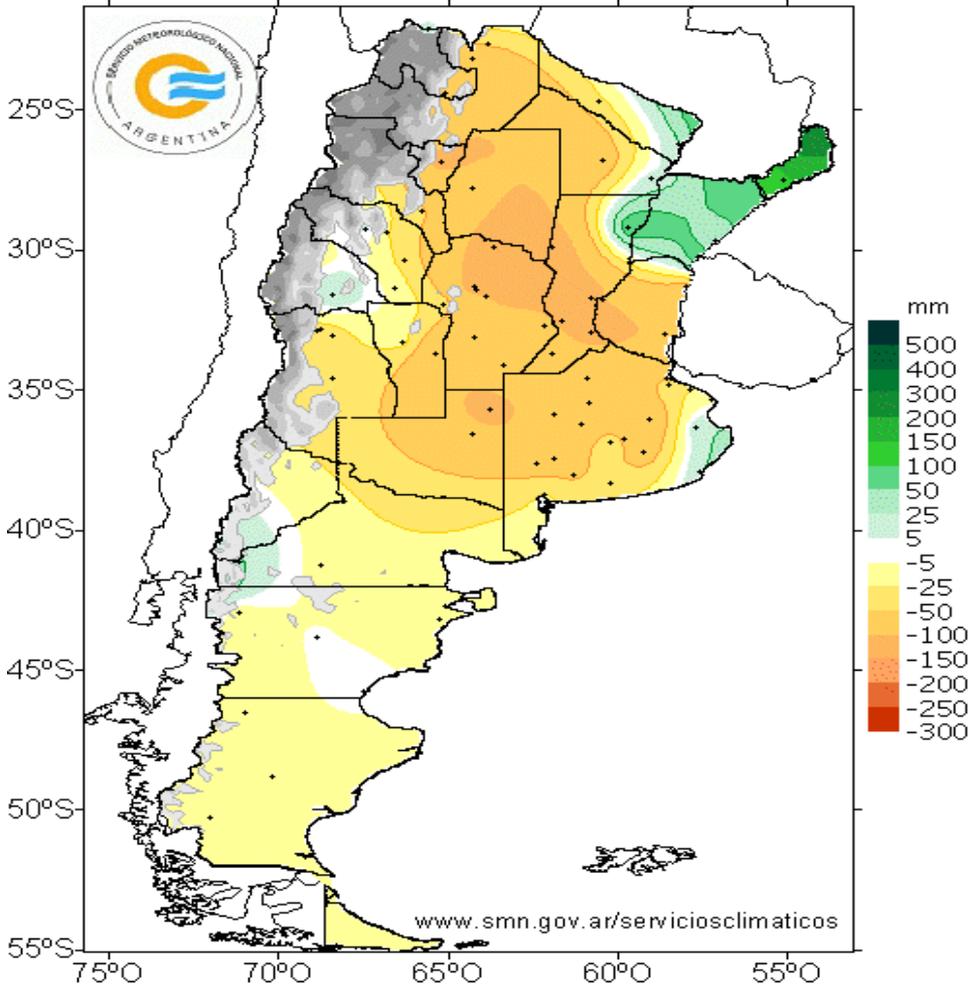
Referencias:

-  Sequia extrema
-  Sequia severa
-  Sequia moderada
-  Normal
-  Moderadamente húmedo
-  Severamente húmedo
-  Extremadamente húmedo
-  Sin datos en este período



ESTIAGEM NA ARGENTINA PERDA ~ 20% DA SOJA

Marzo 2018



PERDAS SIGNIFICATIVA
➤ 20% NA PRODUÇÃO
➤ DE SOJA

Mapas de Condições Climáticas Adversas

Ocorrência de Geada e Períodos de Seca

Mapa

Mapa: ▼

Data: 

Escala: ▼ 

Dicas

- Sem ocorrências
- Geada Fraca
- Geada Moderada
- **Geada Forte**

Localização

Local: ▼

SISTEMA DE ALERTA CENTRO VIRTUAL DE ALERTAS DE LOS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS SEVEROS Y EXTREOS

TEMPO CLIMA AGROMETEOROLOGIA APLICAÇÕES SATÉLITES ESTAÇÕES E DADOS INFORMAÇÕES

IMAGENS DE SATÉLITE PREVISÃO NUMÉRICA PRECIPITAÇÃO **AVISOS**



PREVISÃO PARA SUA CIDADE

Digite aqui sua cidade

Brasília-DF

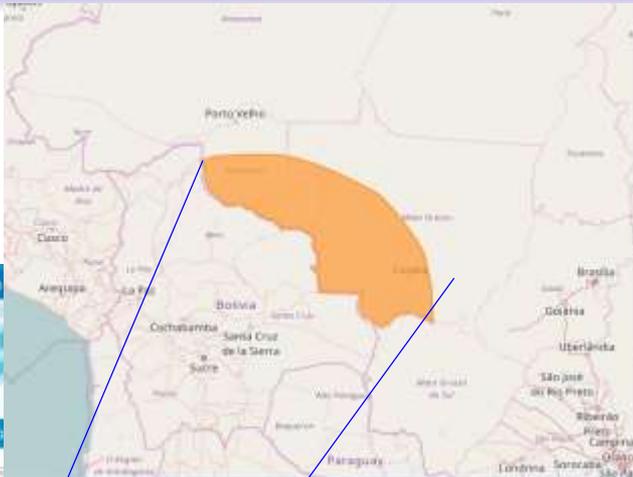


PRÓXIMOS DIAS METEGRAMAS

Uso protocolo

Common Alerting
Protocol - CAP

www.inmet.gov.br



Aviso de: Declínio de Temperatura. Grau de severidade: **Perigo**
Evento: Declínio de Temperatura
Início: 18/11/2016 12h00min
Fim: 18/11/2016 23h59min
Instituição: Instituto Nacional de Meteorologia

Riscos Potenciais:

INMET publica aviso iniciando em: 18/11/2016 12:00. Risco à saúde. Declínio maior que 3°C.

Instruções:

- **Contate a Defesa Civil (telefone: 199).**

Municípios:

Acorizal - MT (5100102), Alta Floresta D'Oeste - RO (1100015), Alto Alegre Dos Parecis - RO (1100379), Alto Paraguai - MT (5100508), Alvorada D'Oeste - RO (1100346), Araputanga - MT (5101258), Arapósis - MT (5101308), Aruanã - MT (5101407), Ariquemes - RO (1100023), Barão De Melgaço - MT (5101600...
veja mais

Área afetada:

Aviso para as áreas: Sudoeste Rondonense, Alto Madeira, Centrossul Mato-Grossense, Norte Mato-Grossense, Sudeste Mato-Grossense, Sudoeste Mato-Grossense, Sudeste Rondonense



TEMPO NA SUA CIDADE

Digite aqui sua cidade

Brasília-DF

atual 18°C | máxima 27°C

Umidade: 55% | Ventos: 95%

Primeira chuva: 06h30 | Segunda chuva: 19h23

Morad: Sol | Estado: Muito

Humidade: 100% | Chuva: com chuva molhada

vento: Fraco/Moderado | Direção do vento: NE-NW

PRÓXIMOS DIAS | METEOROGRAMAS

Un Clic en la Zona y Abrir un Zoom Tipo de Alerta, la Gravedad y el Riesgo.

Descripción de los Sitios y Ciudades

INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



FENÔMENO CLIMÁTICO LA NIÑA / EL NIÑO

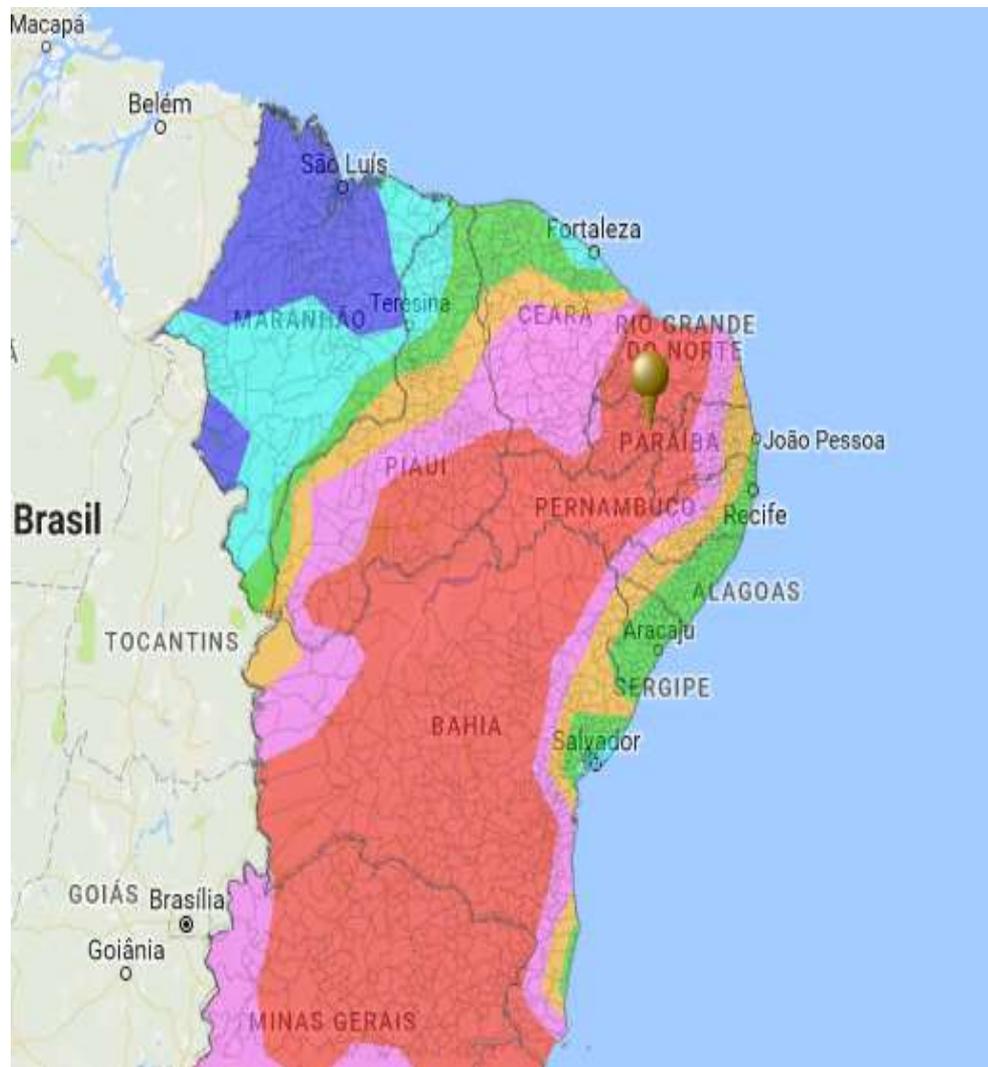
TENDÊNCIA IMPACTOS

PERDA DE PRODUTIVIDADE ACUMULADA %

IMPACTO PERDA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO NORDESTE

FEIJÃO
MILHO
ALGODÃO

**PERDAS NA PRODUÇÃO DE
MILHO 70% A 90% EM 2017.**



APLICAÇÕES E DISPONÍVEIS PARA TODO CELULAR INTERESSE PARA OS PRODUTORES E AGRICULTORES

PREVISÃO DO TEMPO

- 1 – AgroMaisClima
- 2 – SISDAGRO Produtor

Apresentamos os aplicativos do INMET para apoio à Agricultura

Leia os QR codes ao lado para ser direcionado à instalação dos APP's ou baixe em seu Celular ou Tablet acessando a Google Play Store ou a Apple Store.



**SISDAGRO
PRODUTOR**



**AGROMAIS CLIMA
Previsão do Tempo**



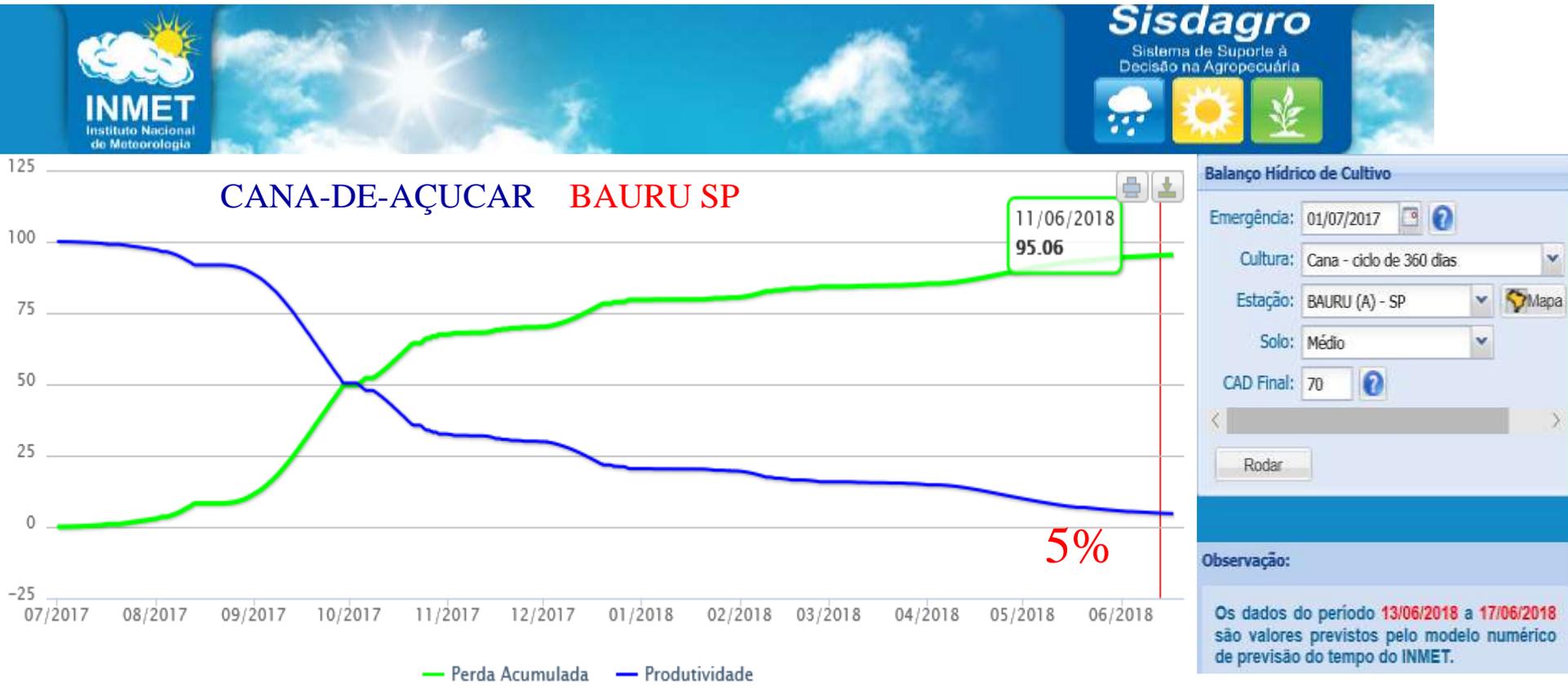
**SISDAGRO
PRODUTOR**



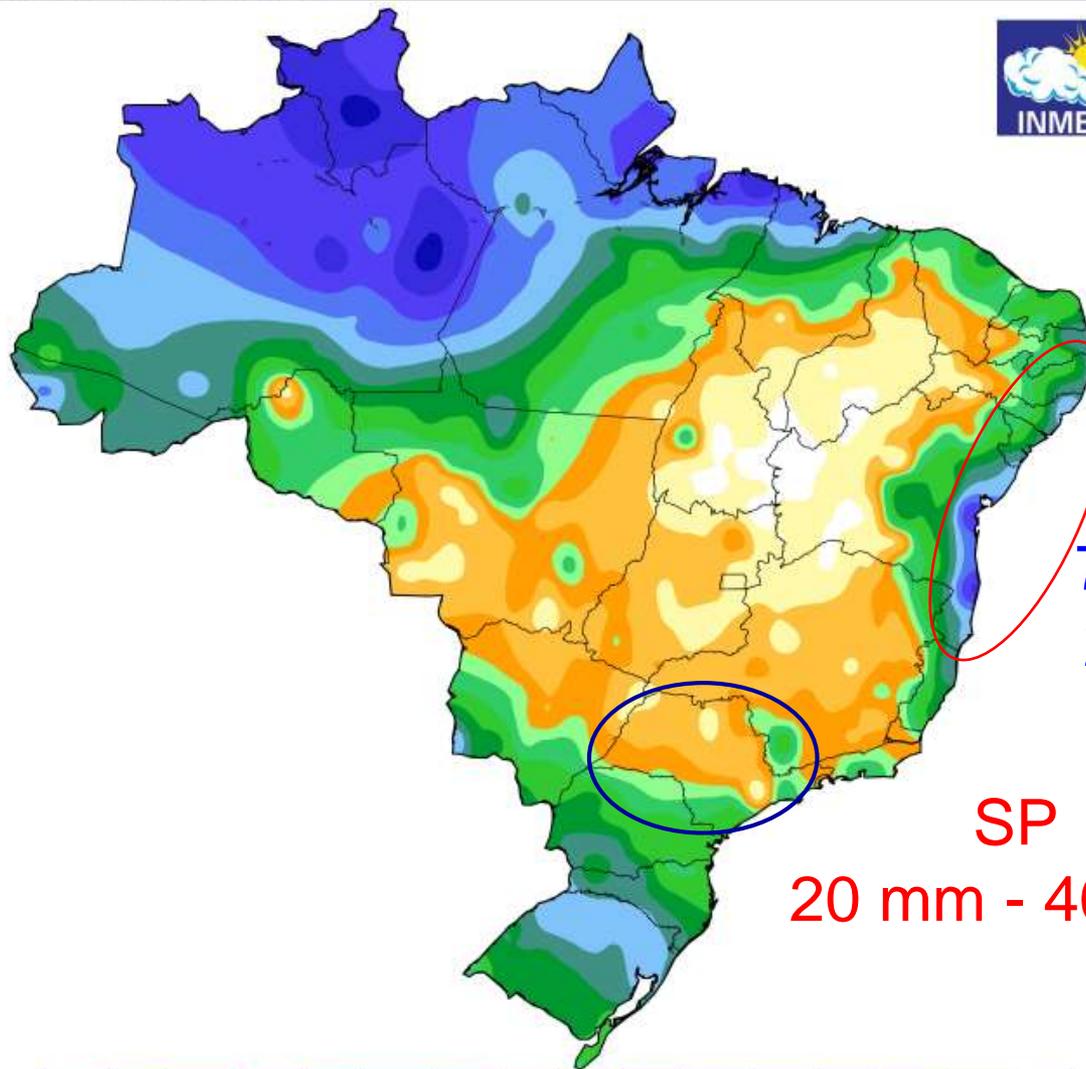
**AgroMaisClima
Previsão do Tempo**

SISDAGRO

Sistema de Suporte à Decisão na Agropecuária

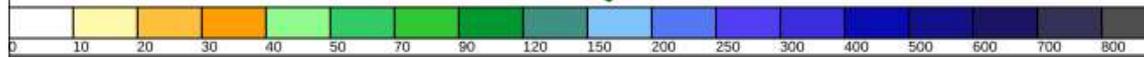


Instituto Nacional de Meteorologia - INMET
Precipitação Acumulada nos últimos 30 dias
Mapa do dia 12/06/2018



70 mm A
200 mm

SP
20 mm - 40 mm

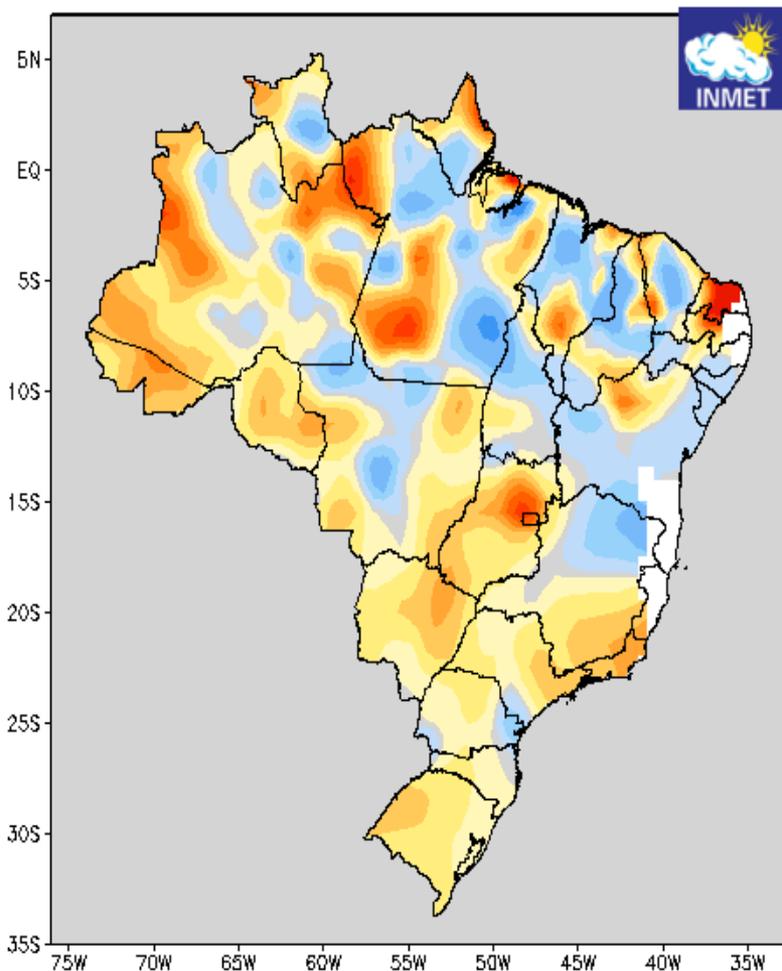


**PRECIPITAÇÃO
ACUMULADA NOS
ÚLTIMOS 30 DIAS**

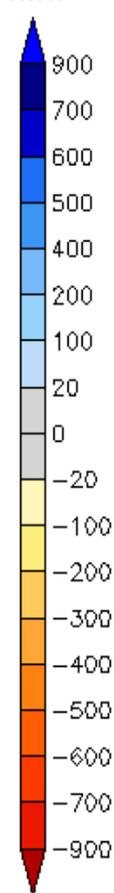
DESVIO DE PRECIPITAÇÃO TRIMESTRAL

Trimestre Fevereiro, Março, Abril de 2018

Referência: Normal Climatológica (1961–1990)



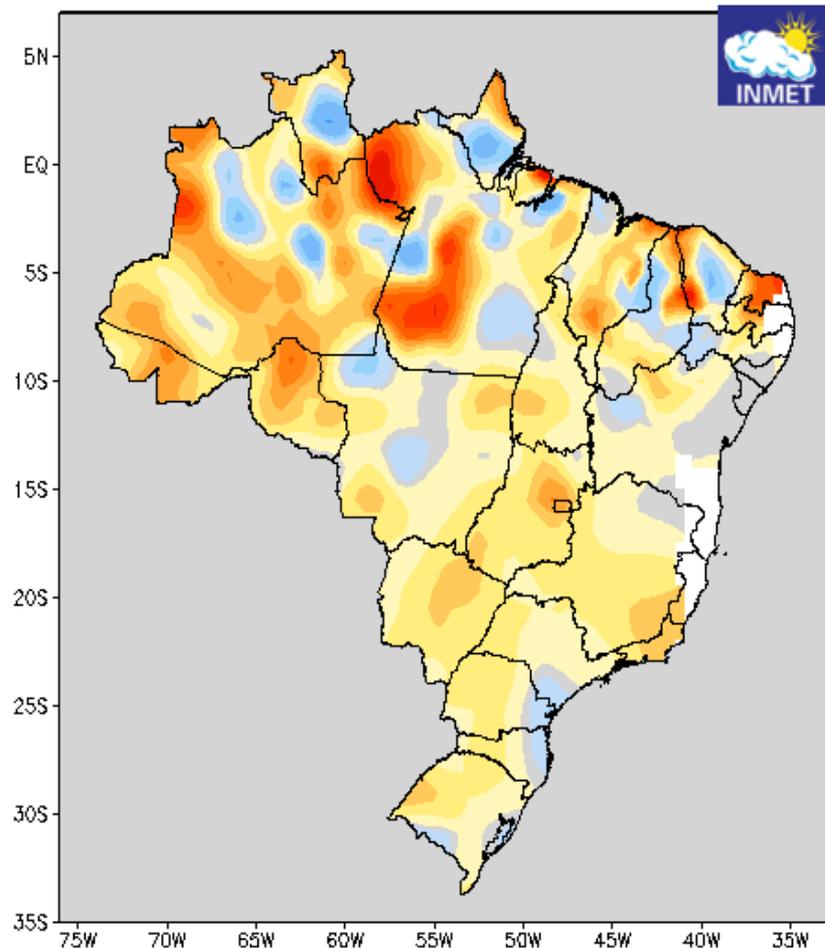
mm



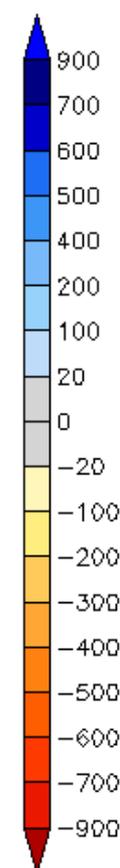
DESVIO DE PRECIPITAÇÃO TRIMESTRAL

Trimestre Março, Abril, Maio de 2018

Referência: Normal Climatológica (1961–1990)

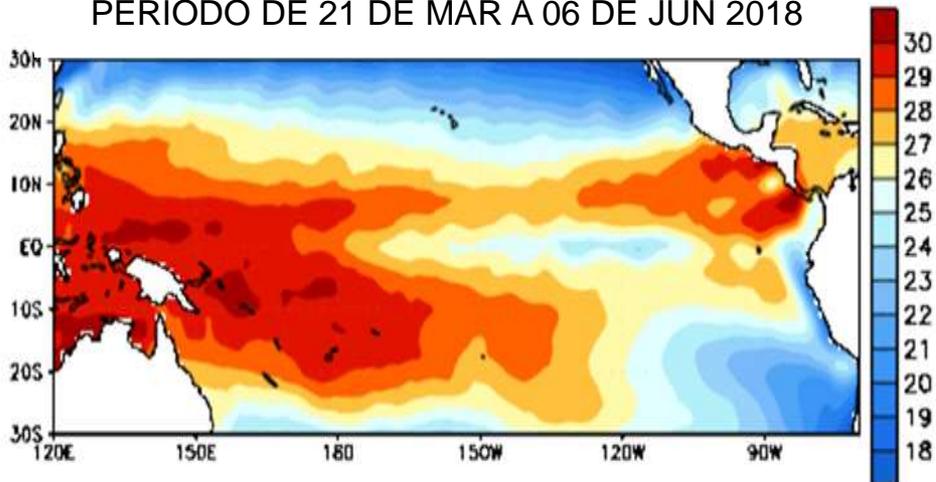


mm

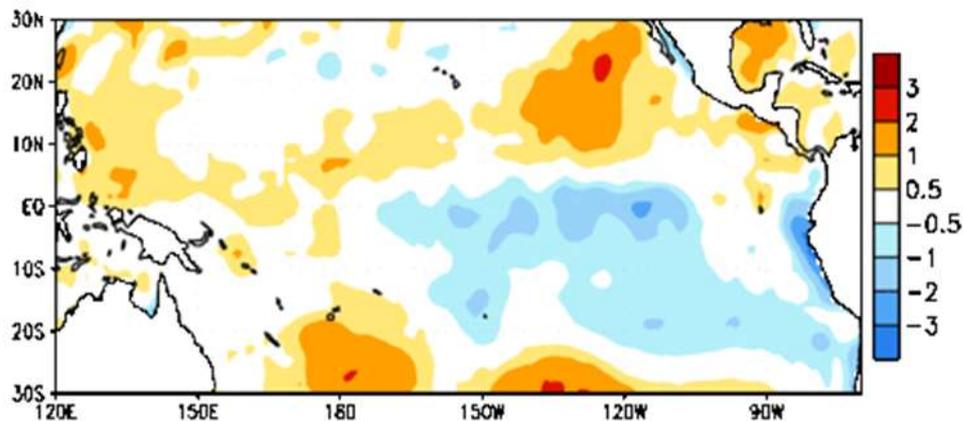


EVOLUÇÃO DA TEMPERATURA – OCEANO PACÍFICO EQUATORIAL

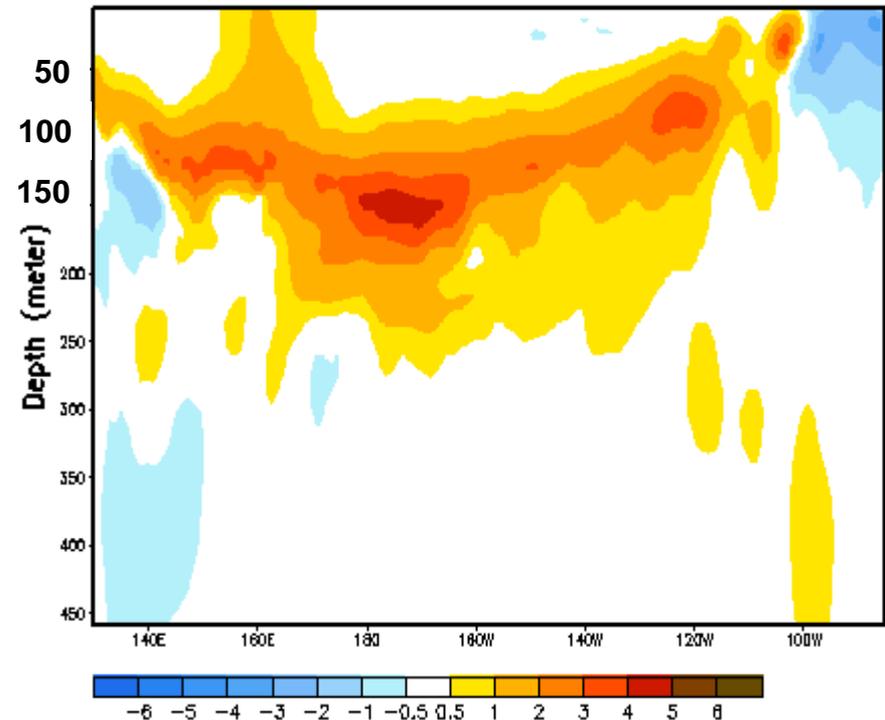
TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MAR (°C)
PERÍODO DE 21 DE MAR A 06 DE JUN 2018



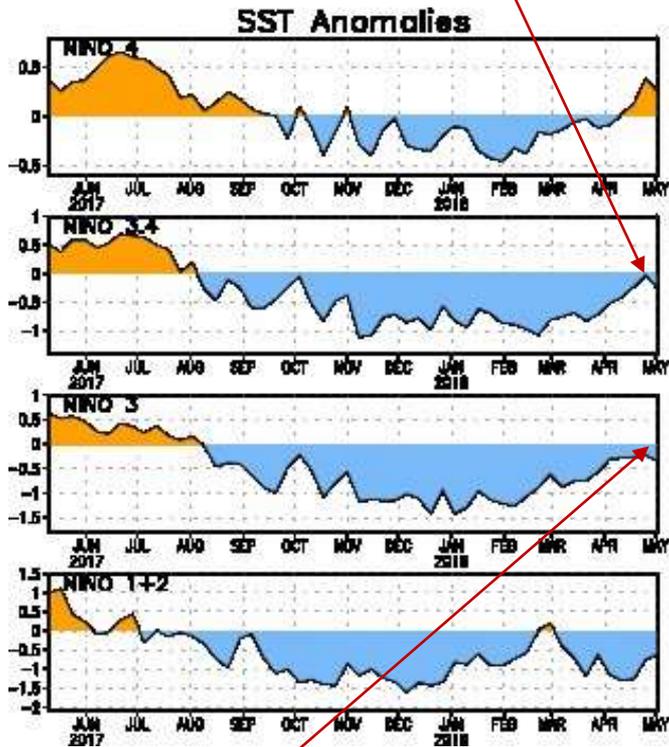
ANOMALIAS Temperatura da Superfície do Mar (°C)
PERÍODO DE 21 DE MAR A 06 DE JUN 2018



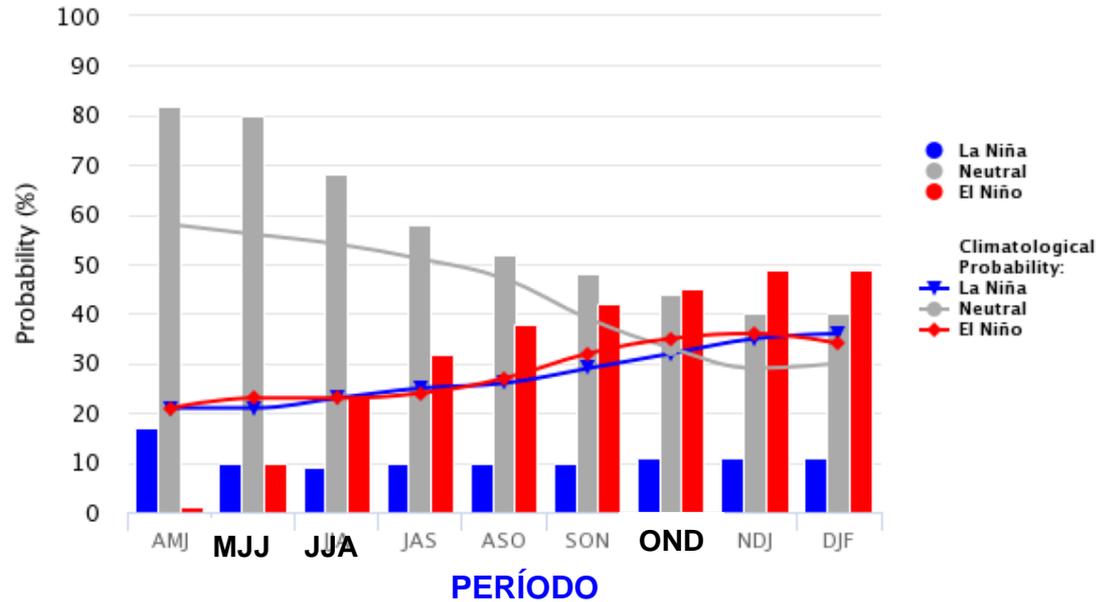
Anomalia de Temperatura Águas Profundas
Evolução de 08 de ABIL a 07 JUN de 2018



PREVISÃO FENÔMENO DA LA NIÑA



IRI - MODELO PREVISÃO PROBABILISTICO - MAIO



INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



1. PREVISÃO DO TEMPO

2. PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL

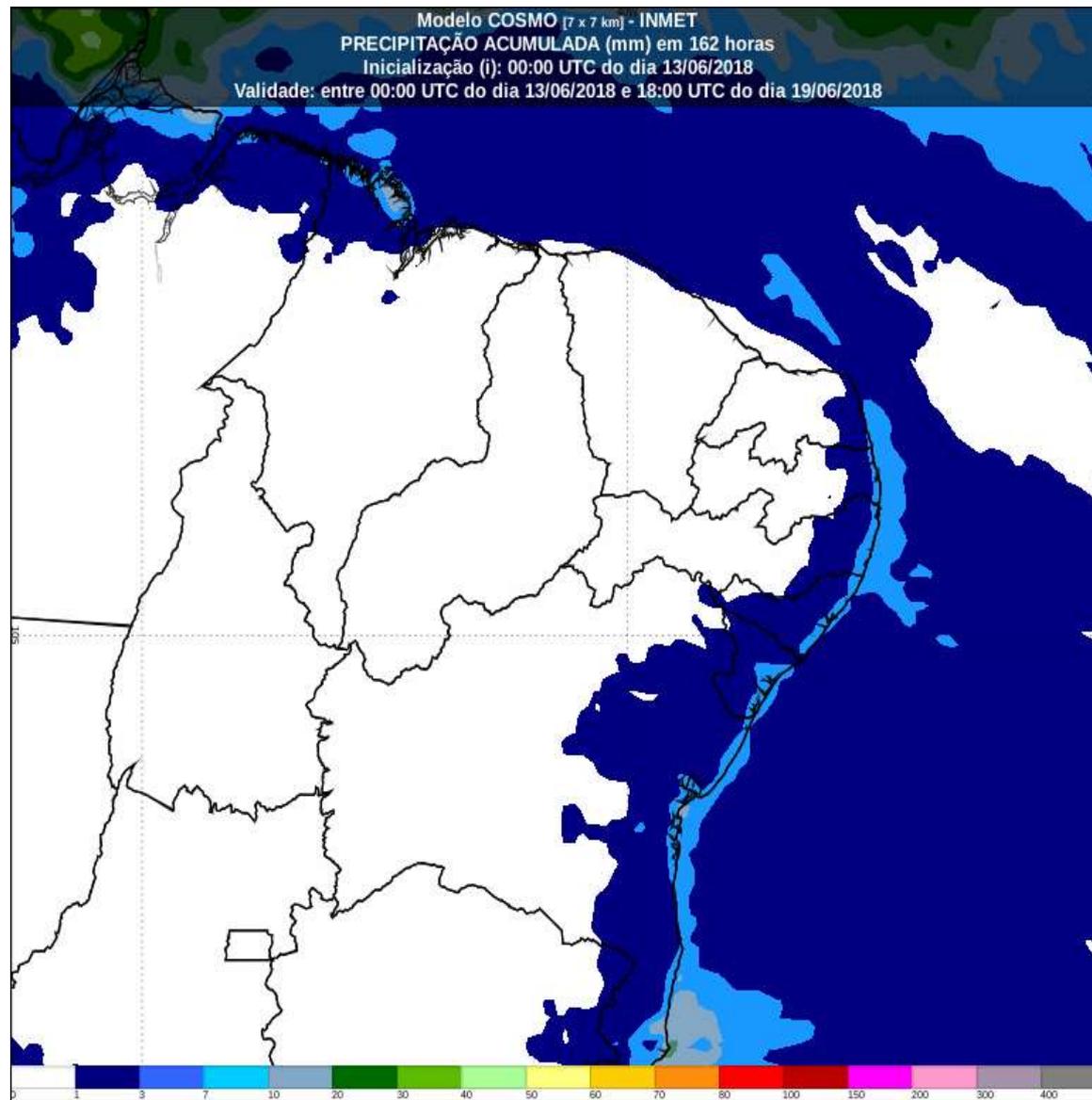
MODELO COSMO DE PREVISÃO

REGIÃO NORDESTE

**PREVISÃO DE CHUVA (mm)
ACUMULADO DE 7 DIAS.**

**PERÍODO DE 13 A 19
DE JUNHO DE 2018**

**ZONA DA MATA QUASE
SEM CHUVA**



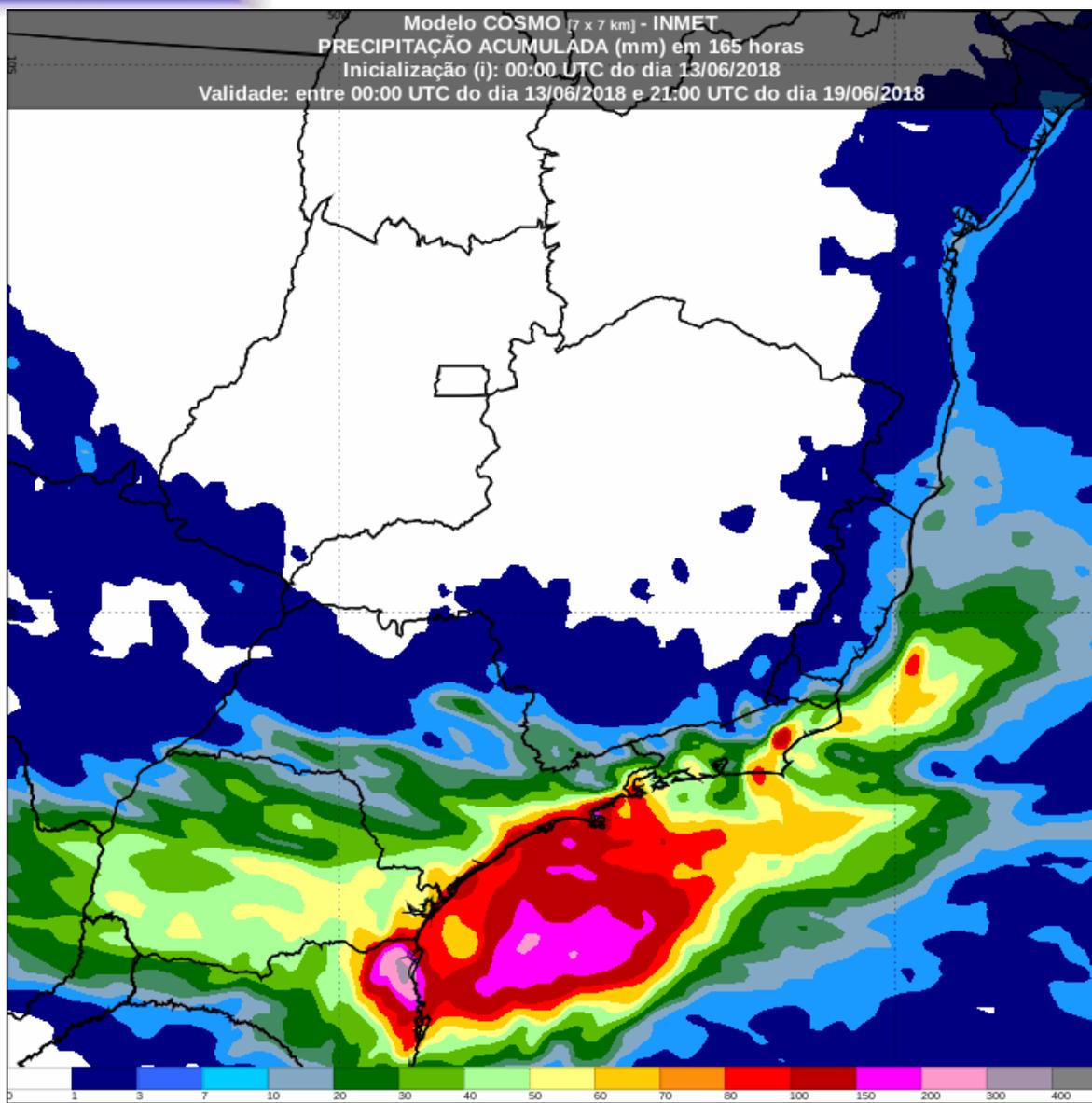
MODELO COSMO DE PREVISÃO

REGIÃO SUDESTE E SÃO PAULO

**PREVISÃO DE CHUVA (mm)
ACUMULADO DE 7 DIAS.**

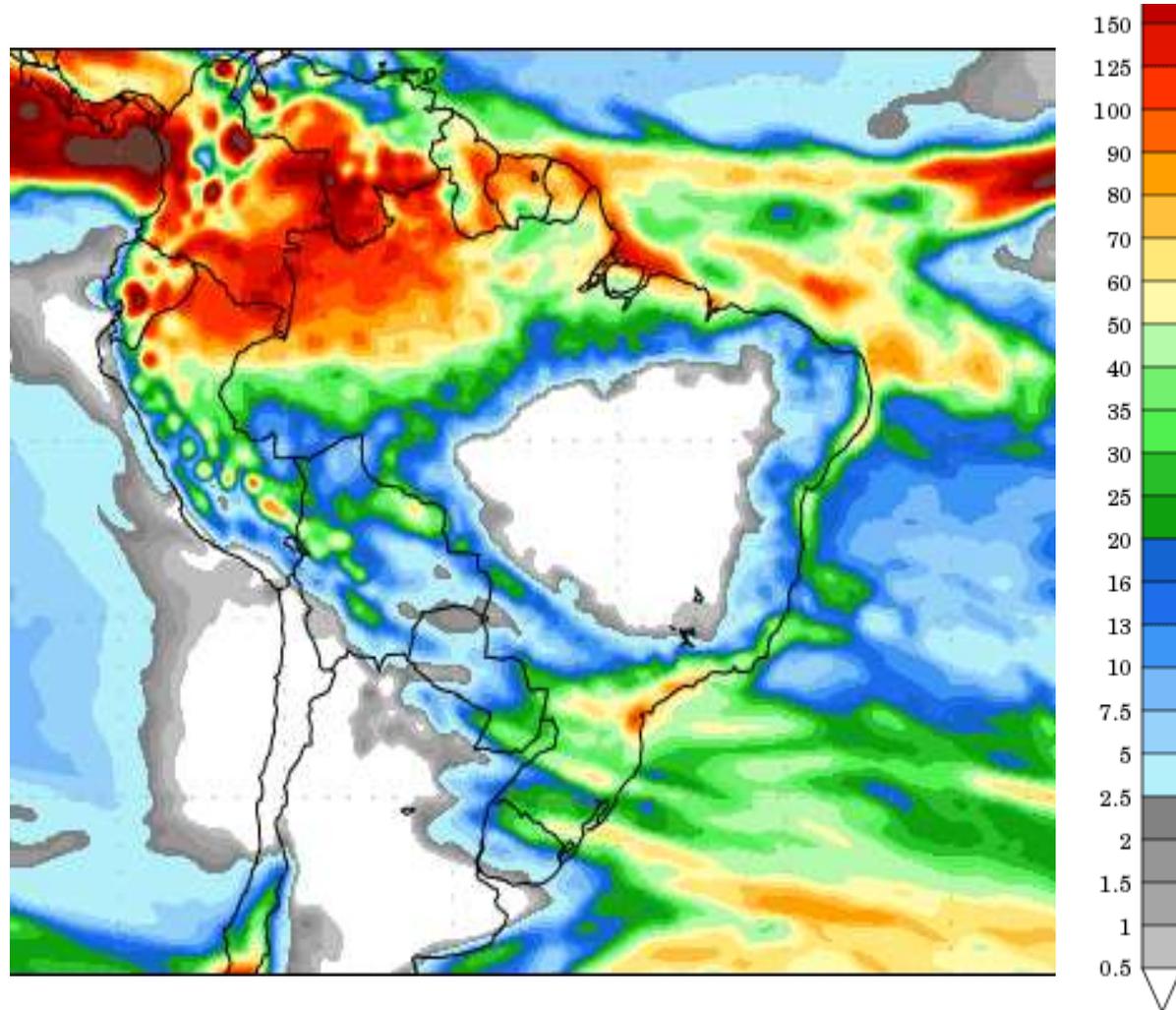
**PERÍODO DE 13 A 19
DE JUNHO DE 2018.**

**SUL E SUDESTE SP
CHUVA DE 20 / 50 mm**

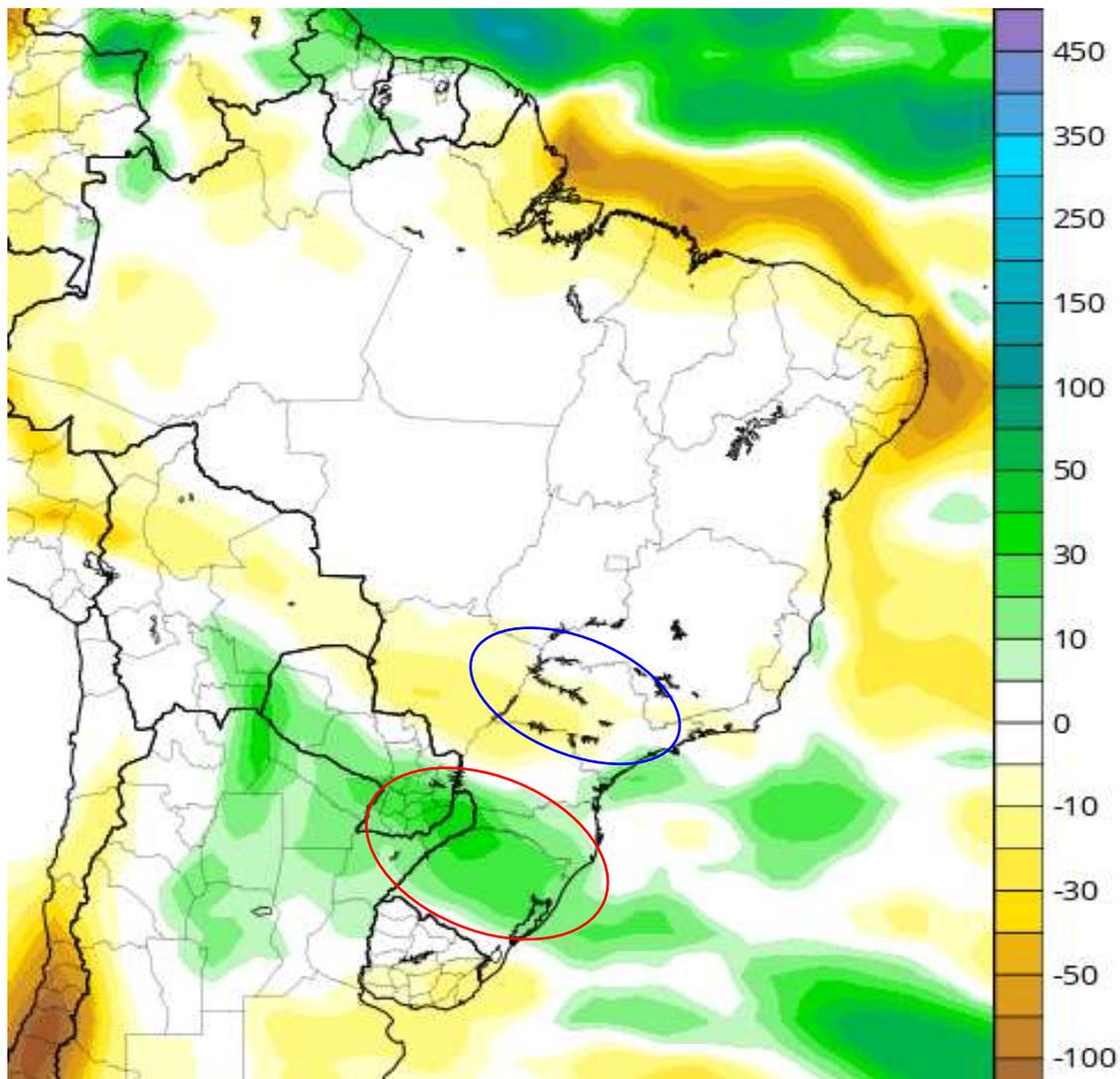


PREVISÃO DE CHUVA (mm) DE 21 AO DIA 29 DE JUNHO DE 2018

**CHUVA
SIGNIFICATIVA
Sudeste sul de
São Paulo
20 A 50 mm**

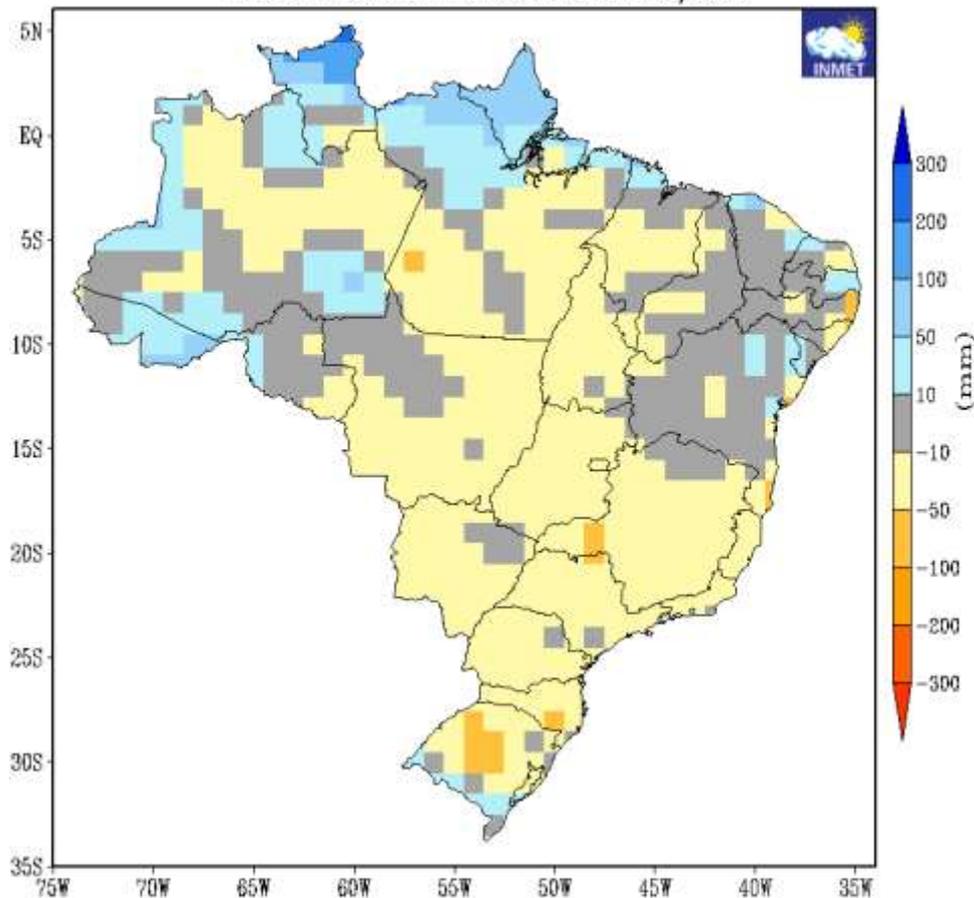


CFS – TOTAL DA ANOMALIA DE PRECIPITAÇÃO ACUMULADA (mm) PREVISÃO PARA JULHO DE 2018

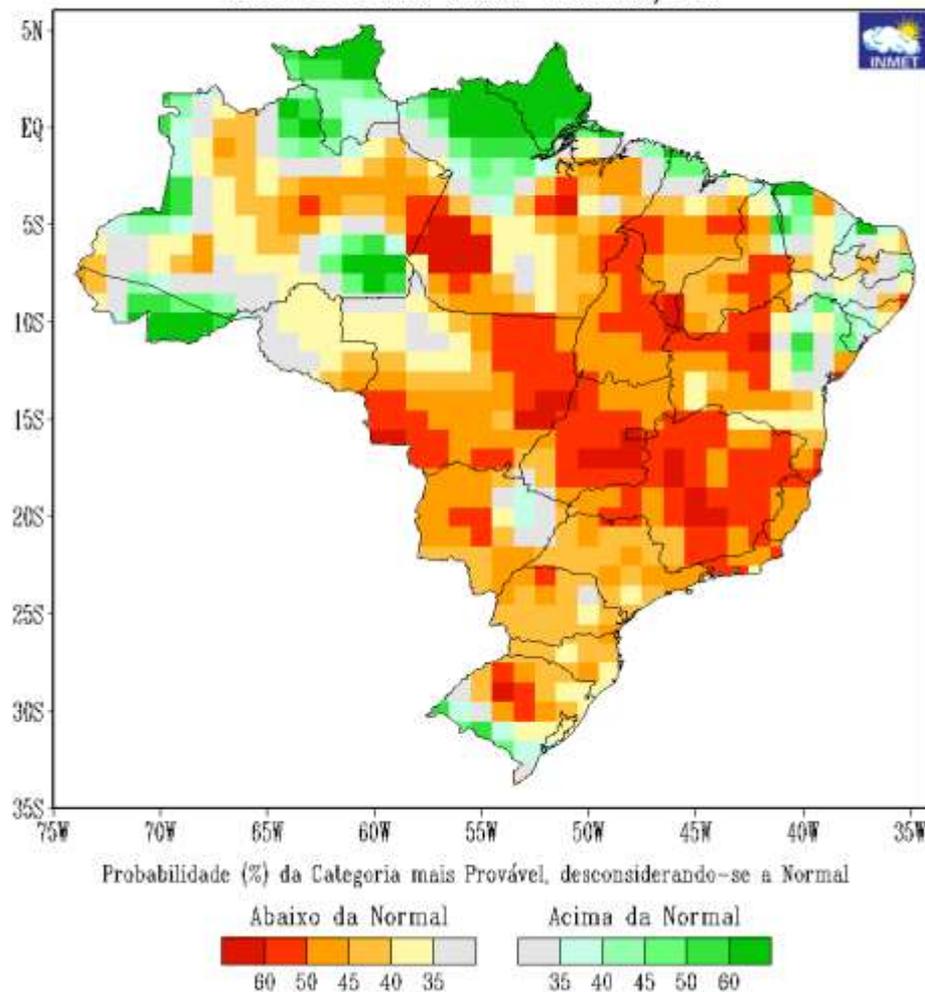


PRECIPITAÇÃO – INVERNO SECO

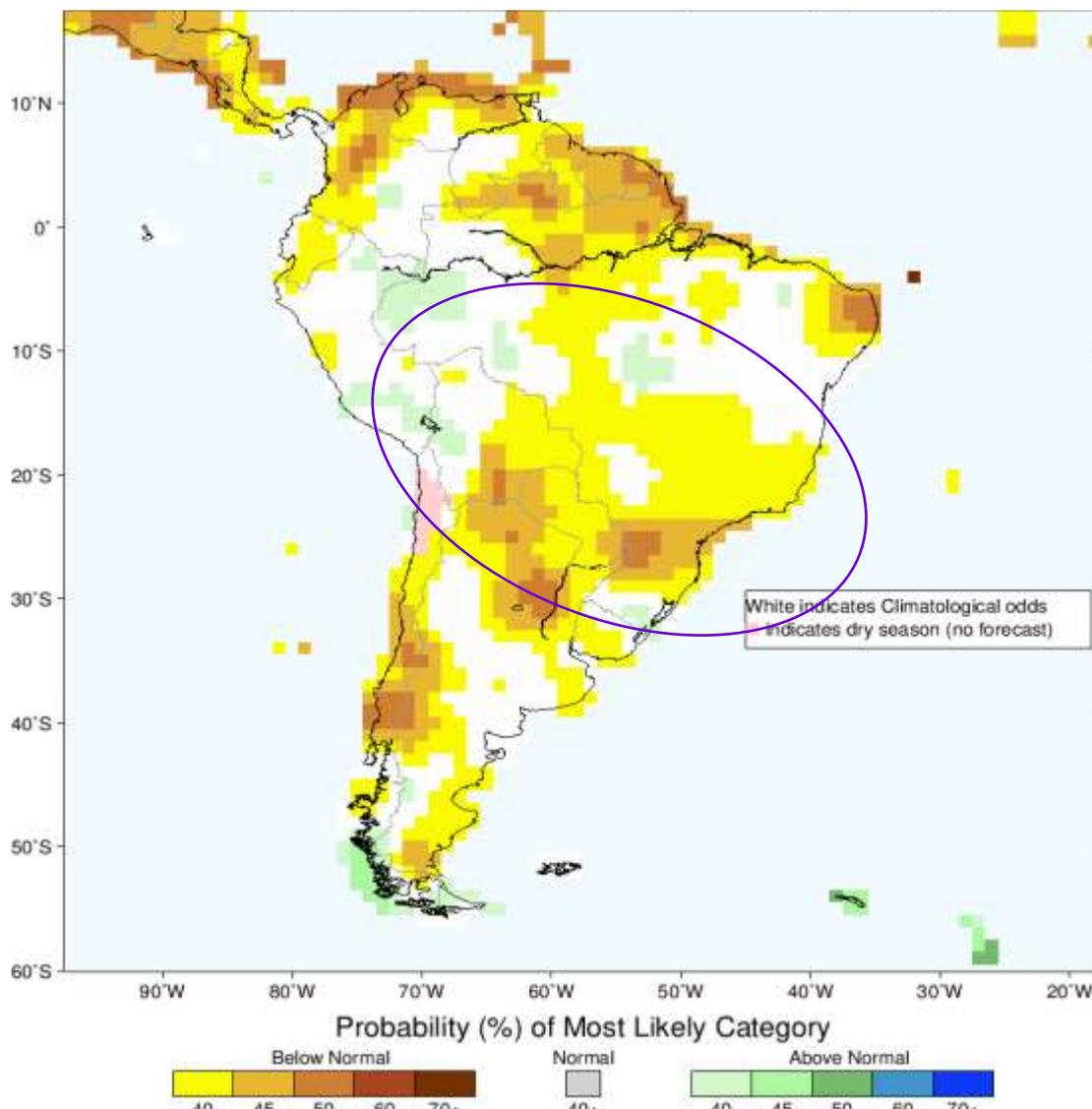
PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)
ATUALIZAÇÃO – JUNHO/2018
VÁLIDO PARA JULHO-AGOSTO-SETEMBRO/2018



PREVISÃO PROBABILÍSTICA EM TERCIS – PRECIPITAÇÃO
ATUALIZAÇÃO – JUNHO/2018
VÁLIDO PARA JULHO-AGOSTO-SETEMBRO/2018



IRI – VÁRIOS MODELO PROBABILIDADE DA PREVISÃO DE TEMPERAATURA E PRECIPITAÇÃO JULHO-AGOSTO-SETEMRO DE 2018 - DADOS MAIO



PROBABILIDADE
DE INVERNO
SECO

INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



OBRIGADO

diretor.inmet@inmet.gov.br