



**INMET**

Instituto Nacional  
de Meteorologia

2  
0  
2  
2



# Boletim Agroclimatológico Mensal

ISSN: 2447-5203

V. 57, N. 04, abril 2022

**Presidente da República**

Jair Messias Bolsonaro

**Ministra do Min. da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)**

Tereza Cristina Corrêa da Costa Dias

**Diretor do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)**

Miguel Ivan Lacerda de Oliveira

**Coordenadora Coordenação-Geral de Meteorologia Aplicada, Desenvolvimento e Pesquisa (CGMADP)**

Marcia dos Santos Seabra

**Chefe do Serviço de Pesquisa Aplicada (SEPEA)**

Danielle Barros Ferreira

**Apoio técnico**

Maisa Pereira de Souza

Viviane Samara Barbosa Nonato

**Colaboradores**

Mozar de Araújo Salvador

Cleverson Henrique de Freitas

Maytê Duarte Leal Coutinho

Copyright © 2019 – Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Boletim Agroclimatológico / Instituto Nacional de Meteorologia. – v.57 n.04 – (2022) – Brasília: Inmet, 2022.

Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/>

ISSN: 2447-5203

Publicação Mensal

# Sumário

<b>Apresentação .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Análise das condições climáticas no Brasil em março de 2022 .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Prognóstico Agroclimático para o período de abril, maio e junho de 2022.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Condições oceânicas observadas e tendências.....</b>	<b>11</b>

## Apresentação

Criado em 1967, o Boletim Agroclimatológico tem como objetivo levar até aos usuários uma informação meteorológica direcionada às atividades do campo. Ainda distante da comunicação eletrônica, os boletins eram impressos e enviados pelos serviços de correios. Com o advento da internet e de novas tecnologias em meados dos anos de 1990, o Boletim Agroclimatológico passou por grande transformação, com novos conteúdos, e passando a ser enviado por meio eletrônico, via e-mail – um salto na eficiência de entrega da informação.

Após longo período sem grandes mudanças, em 2019, o Boletim Agroclimatológico passou por uma nova transformação, fruto de uma reavaliação técnica interna do Instituto e de sugestões de usuários técnicos ligados ao meio rural; como, por exemplo, o Primeiro Encontro de Usuários de Produtos Agroclimatológicos, ocorrido em agosto de 2019 em Brasília, quando o Instituto teve a oportunidade de ouvir críticas e sugestões de representantes dos setores público e privado ligados à agropecuária brasileira.

Assim, o Instituto Nacional de Meteorologia, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, tem a grata satisfação de apresentar um novo Boletim Agroclimatológico Mensal, contendo, além da sua histórica análise das condições climáticas observadas no Brasil, também um panorama dos fenômenos de grande escala que interferem no clima do País e do mundo, seguido por informações climáticas prognósticas exclusivas do boletim, visando auxiliar, com mais eficiência, o planejamento e as ações do setor agrícola.

## 1. Análise das condições climáticas no Brasil em março de 2022

O mês de março de 2022 apresentou acumulados significativos de chuva, que ultrapassaram a média do mês em vários estados do Brasil, principalmente na faixa norte e sul do país (Figura 1). Já em áreas dos estados de Goiás, Bahia e os da Região Sudeste, os acumulados de chuva ficaram abaixo da média climatológica, impactando o armazenamento de água no solo e conseqüentemente o desenvolvimento das culturas de verão de segunda safra (Figura 1).

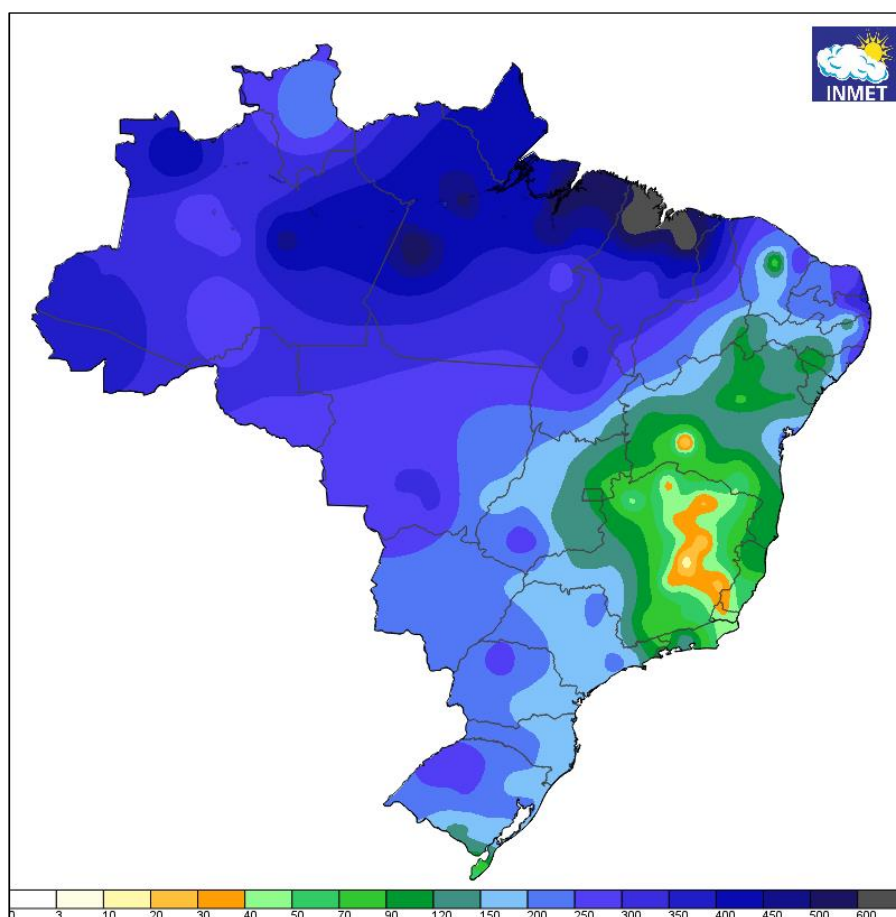
Na Região Norte, os acumulados de chuva ficaram entre 200 e 500 mm, com destaque para o Estado do Pará, com valores chegando a 555 mm em Cametá (PA) e 549 mm em Tracuateua (PA). Os níveis de armazenamento de água no solo foram superiores a 80% em grande parte da região (Figura 2).

Na Região Nordeste, os maiores volumes de chuva se concentraram na faixa norte da região, devido a presença da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Este sistema consiste na formação de uma zona de convergência, devido ao encontro dos ventos alísios dos Hemisférios Norte e Sul. No verão do Hemisfério Sul, este sistema inicia sua migração para o sul do Equador, chegando a 4°S e a sua atuação principal ocorre nos meses de março e abril. Assim, os acumulados de chuva ultrapassaram os 700 mm no Estado do Maranhão, como ocorrido nas estações meteorológicas de Chapadinha com 725 mm e Zé Doca com 710 mm (Figura 1). Nas demais áreas, os volumes de chuva foram inferiores a 150 mm, reduzindo o armazenamento de água no solo, principalmente nos estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e no norte baiano (Figura 2).

No MATOPIBA (região que abrange os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), os volumes de chuva ficaram entre 59 mm em Correntina (BA) e 379 mm em Colinas (MA), sendo favoráveis ao desenvolvimento das culturas agrícolas da região, como o algodão e o milho segunda safra (Figura 1). A umidade do solo se manteve elevada, com armazenamento acima de 70% na maior parte da região, porém no sudoeste do Piauí e oeste da Bahia, mesmo os baixos níveis de armazenamento foram suficientes para a manutenção da umidade do solo nessas áreas (Figura 2).

No Centro-Oeste foram observados maiores acumulados de chuva nos estados do Mato Grosso e sul de Goiás, com valores chegando a 396 mm em Cuiabá

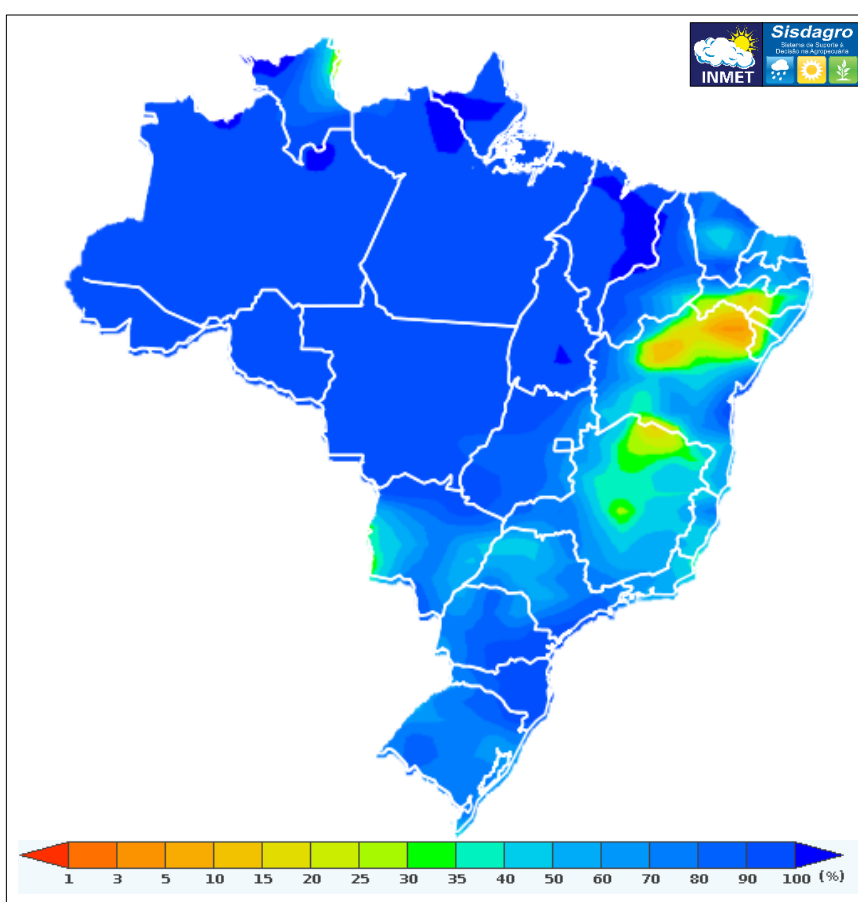
(MT), 308 mm em São Vicente (MT) e 303 mm em Rio Verde (GO), o que manteve os níveis de umidade no solo satisfatórios, favorecendo o desenvolvimento do algodão e do milho segunda safra (Figura 1). No Estado do Mato Grosso do Sul, apesar de menores acumulados em relação aos demais estados da região, houve uma ligeira recuperação do armazenamento de água no solo em relação ao mês de fevereiro, principalmente no oeste do estado, chegando a 50% (Figura 2).



**Figura 1 – Precipitação acumulada em março de 2022.**  
**Fonte: INMET**

Na Região Sudeste, os maiores acumulados de chuva ocorreram no Estado de São Paulo, durante o mês de março (Figura 1). Na estação meteorológica de Interlagos (SP) foram registrados 256 mm e em Barueri (SP) os acumulados foram de 225 mm. Nas demais áreas, as chuvas ficaram abaixo da média climatológica, reduzindo o armazenamento de água no solo na região, chegando a valores menores que 35% no centro norte de Minas Gerais e dificultando o plantio e o desenvolvimento dos cultivos de segunda safra. (Figura 2).

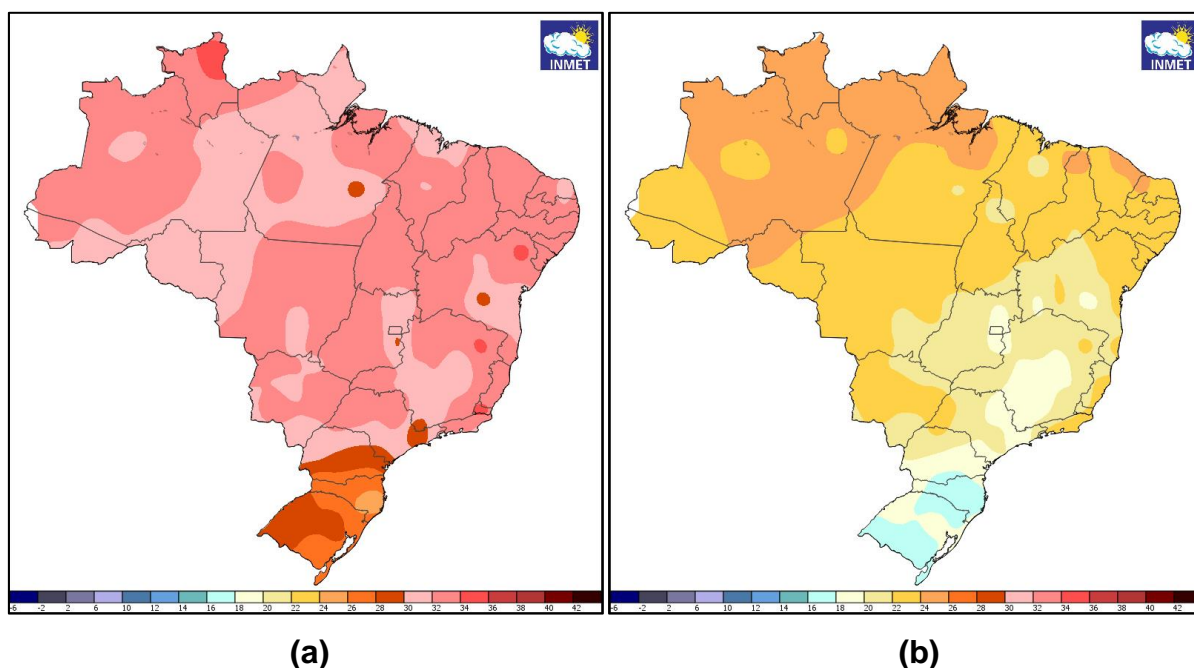
Na Região Sul do país, os volumes de chuva registrados ficaram acima da média climatológica, variando entre 50 mm e 350 mm (Figura 1), os quais foram responsáveis pela recuperação do armazenamento de água no solo em relação ao mês de fevereiro, principalmente no oeste do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina (Figura 2). Os bons níveis de água no solo melhoraram as condições das culturas, como arroz, milho primeira safra e soja, as quais se encontravam nas fases reprodutivas, além de ter beneficiado o desenvolvimento do milho segunda safra, principalmente no Estado do Paraná. Os maiores acumulados foram registrados em Frederico Westphalen (RS) com 375 mm e Dionísio Cerqueira (SC), com 365 mm.



**Figura 2 – Armazenamento hídrico no solo em março de 2022.  
Fonte: Sisdagro/INMET.**

As temperaturas máximas médias ficaram acima de 30°C em praticamente todo o território brasileiro, com exceção da Região Sul e em áreas de altas altitudes do sul de Minas Gerais e São Paulo, com valores menores que 28°C (Figura 3a). Na

Região Norte, as temperaturas ficaram entre 27,0°C em Serra dos Carajás (PA) e 34,4°C em Boa Vista (RR). Na Região Nordeste, as temperaturas máximas médias chegaram a 34,3°C em Pão de Açúcar (AL) e 34,4°C em Piranhas (AL). No Centro-Oeste, os valores de temperatura oscilaram entre 26,9°C em Alto Paraíso de Goiás (GO) e 33,9°C em Três Lagoas, no Mato Grosso do Sul. Já no Sudeste, os destaques de maiores valores de temperatura foram observados em Coronel Pacheco (MG), com 34,8°C e Alegre (ES), com 34,6°C, enquanto em Itatiaia (RJ), foi observado 17,9°C. Como dito anteriormente, na Região Sul, as temperaturas máximas médias no mês de março foram mais amenas em relação ao mês de fevereiro, chegando a 31,9°C em Paranaipoema (PR) e 30,9°C em Londrina e Marechal Cândido Rondon, ambas no Paraná.



**Figura 3 – Temperatura máxima (a) e mínima (b) média do ar em março de 2022. Fonte: INMET.**

As temperaturas mínimas médias em março foram relativamente menores comparadas ao mês anterior e ficaram entre valores menores que 16,0°C, na Serra Catarinense e sul do Rio Grande do Sul, e 24,0°C em grande parte da Região Norte e extremo norte do Piauí e Ceará (Figura 3b). Na Região Norte, a menor temperatura mínima média registrada nas estações meteorológicas do INMET foi na Serra dos Carajás (PA), com temperatura de 20,1°C. No Nordeste, as temperaturas ficaram



entre 16,0°C e 26,0°C, com destaque para Vitória da Conquista (BA) e Piatã (BA), que apresentaram temperaturas de 16,2°C e 16,6°C, respectivamente. No Centro-Oeste, a menor temperatura mínima média foi observada em Águas Emendadas (DF), com 16,4°C, chegando a 23,6°C em Cuiabá (MT) e Campo Grande (MS). No Sudeste, as temperaturas mínimas médias não ultrapassaram os 25,0°C, com as menores registradas nas regiões de maiores altitudes entre Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, chegando a 7,9°C em Itatiaia (RJ) e 13,6°C em Campos do Jordão (SP). Já na Região Sul foram registrados os menores valores de temperatura mínima do país, ficando entre 11,0°C e 22,0°C, com destaque para as estações meteorológicas de Bom Jardim da Serra (SC), com 11,1°C e 13,3°C em São Joaquim (SC) e em São José dos Ausentes (RS). Esta queda de temperatura na Região Sul, foi ocasionada pela entrada de uma massa de ar frio no final do mês, com recordes diários de temperatura mínima em Quaraí (RS) de 2,5°C e Bagé (RS) de 3,9°C, registrados no dia 31/03.

## **2. Prognóstico Agroclimático para o período de abril, maio e junho de 2022**

### **Região Norte**

A previsão climática produzida com o método objetivo (multimodelo – cooperação entre INPE, INMET e FUNCEME) indica predomínio de chuvas acima da média climatológica na parte norte da Região Norte, devido principalmente a persistência da atuação da Zona de Convergência Intertropical. Nas demais áreas, chuvas ligeiramente abaixo da média histórica durante o trimestre, principalmente no setor sul, onde a partir de maio tem-se o início do período seco desta região (Figura 4a).

A temperatura média do ar deverá prevalecer próxima da climatologia em grande parte da região, exceto no norte do Pará, Amapá e Roraima, onde as

temperaturas devem ser ligeiramente abaixo da média, devido a persistência de dias chuvosos que amenizam as temperaturas (Figura 4b).

Já a previsão do balanço hídrico, indica que o armazenamento de água no solo se manterá elevado em grande parte da região, com exceção do Estado de Roraima e do extremo norte do Baixo Amazonas (PA) no mês de abril. Nos meses seguintes, os acumulados de chuva acima da média previstos para a faixa norte da região, poderá aumentar os níveis de umidade do solo em Roraima. Na parte sul da região amazônica, desde o Estado do Acre até o Tocantins, a previsão é de redução do armazenamento, principalmente no mês de junho, devido a redução dos acumulados de chuva previstos para estas áreas. (Figura 5a, 5b e 5c).

## **Região Nordeste**

A previsão indica chuvas acima da média histórica para grande parte da Região Nordeste, principalmente sobre a costa leste da região, em decorrência dos impactos da La Niña e ao padrão de águas mais aquecidas próximo à costa (Figura 4a). Já na região centrossul da Bahia e norte do Ceará as chuvas podem ser próximas da média.

As temperaturas do ar devem predominar em grande parte da região Nordeste dentro da média. Porém, na parte norte do Ceará e do Rio Grande do Norte a previsão aponta para temperaturas ligeiramente acima da climatologia do trimestre (Figura 4b).

Os acumulados de chuva acima da média previstos entre os meses de abril e maio na faixa norte da região poderão manter os bons níveis de água no solo nessa área, com valores acima de 80%. Já em junho, há tendência de expansão da área com baixos níveis de armazenamento, mesmo com acumulados de chuva previstos dentro da média, principalmente na divisa entre os estados da Bahia, Pernambuco e Piauí (Figura 5a, 5b e 5c).

## **Região Centro-Oeste**

A previsão do multimodelo indica tendência de precipitação ser próxima ou ligeiramente abaixo da climatologia em praticamente toda a região. Destaque para o

sul do Mato Grosso do Sul, onde as chuvas previstas podem ser mais escassas (Figura 4a).

As previsões indicam que as temperaturas devem ser próximas da média climatológica nos próximos meses. (Figura 4b).

Para o Mato Grosso do Sul, a previsão continua indicando tendência de baixos níveis de água no solo em todo o trimestre em decorrência das chuvas abaixo da média previstas pelo modelo do INMET. Nos demais estados da região, o armazenamento previsto tende a diminuir a partir do mês de maio, chegando a valores menores que 40% no mês de junho, principalmente no norte e sudeste do Mato Grosso e oeste de Goiás (Figura 5a, 5b e 5c).

### **Região Sudeste**

São previstos para esta região, chuvas próximas e ligeiramente abaixo da média para os quatro estados, porém para o sudeste de São Paulo, são previstos totais de chuvas mais baixos que a climatologia do trimestre (Figura 4a).

A temperatura do ar deve permanecer próxima da média histórica na Região Sudeste, exceto no sul de Minas Gerais e de São Paulo, onde a tendência é que a temperatura seja ligeiramente abaixo da média, sugerindo possível declínio das temperaturas ao longo do trimestre (Figura 4b).

No mês de abril, com exceção do norte do estado de Minas Gerais e oeste de São Paulo, são previstos bons níveis de umidade do solo para a Região Sudeste, com valores acima de 70%. Porém, com a transição entre as estações do outono e inverno, que é caracterizada pela redução das chuvas, os níveis de armazenamento em grande parte da região também serão impactados negativamente, chegando a valores menores que 40%, principalmente no mês de junho (Figura 5a, 5b e 5c).

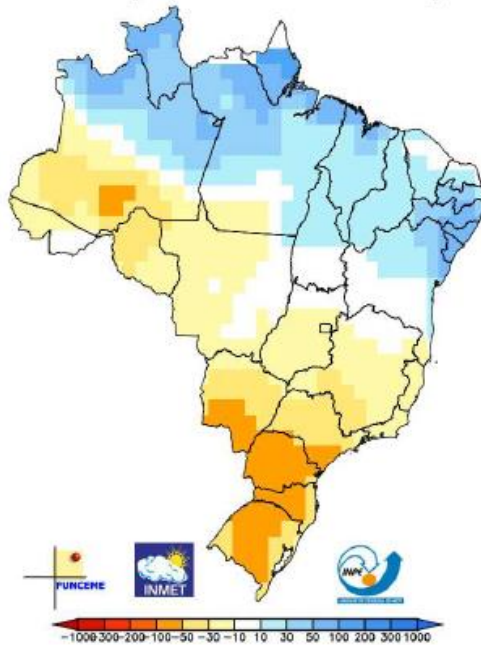
### **Região Sul**

Para a Região Sul, a previsão é de chuvas abaixo da média climatológica em praticamente toda a região, em decorrência dos impactos que o fenômeno La Niña pode causar (Figura 4a).

A temperatura do ar na Região Sul deverá prevalecer próxima da climatologia do período.

A previsão do balanço hídrico indica a continuidade de médios a baixos níveis de umidade de água no solo durante o mês de abril, principalmente no oeste do Paraná. Entretanto, para os meses seguintes, mesmo com as previsões de chuva ligeiramente abaixo da média, as poucas chuvas poderão elevar o armazenamento de água no solo em praticamente toda a região, principalmente no mês de junho (Figura 5a, 5b e 5c).

Previsão de Anomalia de Precipitação AMJ/2022  
média [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]



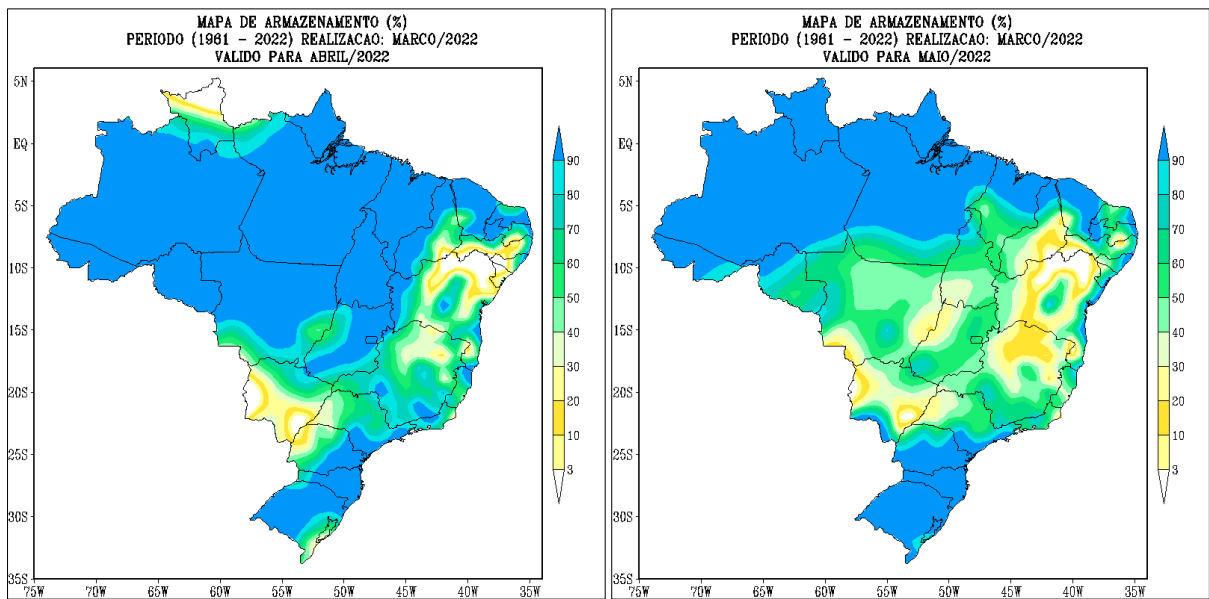
(a)

Previsão de Anomalia de Temperatura AMJ/2022  
média [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]



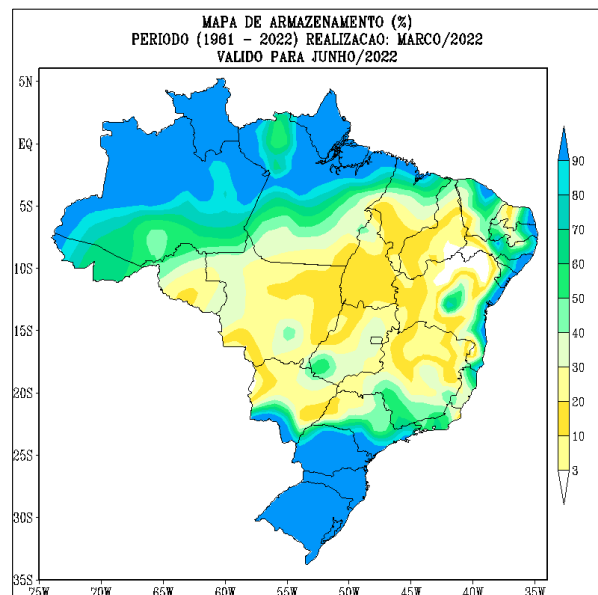
(b)

**Figura 4 – Previsão de anomalias de (a) precipitação e (b) temperatura média do ar do multimodelo INPE/INMET/FUNCEME para o trimestre AMJ/2022.  
FONTE: INPE**



(a)

(b)



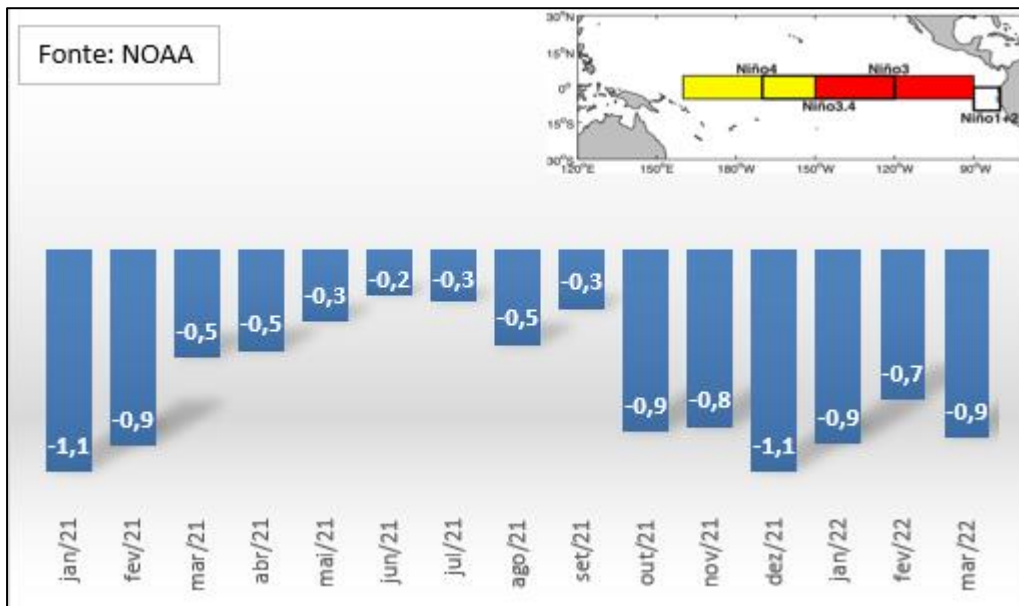
(c)

**Figura 5 - Previsão de armazenamento de água no solo (%) para os meses de (a) abril/2022, (b) maio/2022 (c) e junho/2022 no Brasil, considerando capacidade de água disponível (CAD) de 100 mm. Fonte: INMET.**

### 3. Condições oceânicas observadas e tendências

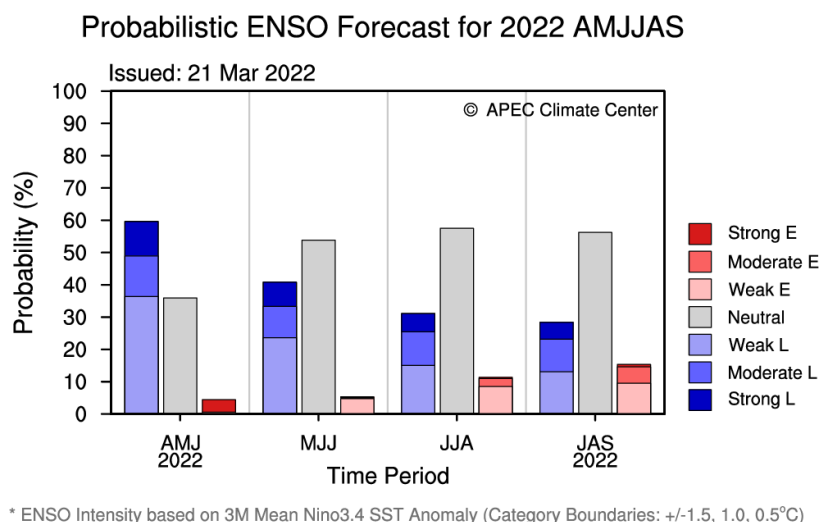
A interação entre a superfície dos oceanos e a atmosfera interfere nas condições do tempo e do clima em diversas localidades no mundo. No Brasil, fenômenos como *El Niño-Oscilação Sul* (ENOS), no Oceano Pacífico Equatorial, e o gradiente térmico do Oceano Atlântico Tropical, também chamado de Dipolo do Atlântico, são exemplos dessa interação oceano-atmosfera que influenciam o clima no Brasil. Neste contexto, as águas mais quentes no Atlântico Tropical Sul e as águas mais frias no Atlântico Tropical Norte favorecem a ocorrência de chuva em grande parte norte do Brasil (Dipolo Negativo). No caso contrário, há uma redução de chuva na região citada (Dipolo Positivo). No mês de março/2022, as áreas do Atlântico Sul estiveram mais aquecidas que o Atlântico Norte, favorecendo o deslocamento da ZCIT mais para o sul de sua posição climatológica e conseqüentemente causando chuvas persistentes sobre o setor norte das regiões norte e nordeste do país.

No Oceano Pacífico Equatorial, as médias mensais da área de referência para definição do evento ENOS, denominada região de *Niño 3.4* (entre 170°W-120°W), mostraram valores de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) menores que -0,5°C a partir de outubro de 2021, indicando o início das condições de La Niña (Figura 6). Em dezembro, chegou a registrar valor de TSM em torno de -1,1°C, sendo classificado como fenômeno de intensidade moderada. Entretanto, nos meses de janeiro a março de 2022, vem apresentando um decréscimo na intensidade deste, permanecendo na classificação de intensidade fraca, ou seja, com valores superiores à -1,0°C, mas inferiores à -0,5°C.



**Figura 6 – Anomalia mensal da Temperatura da Superfície do Mar (°C).**

O modelo de previsão de ENOS do APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coreia do Sul, aponta para uma probabilidade próxima a 40% de que as condições de La Niña irão permanecer com intensidade fraca até o fim do outono/2022, com uma possível transição para Neutralidade durante o inverno de 2022 (Figura 7).



**Figura 7 – Previsão probabilística de ENOS do APCC.**

Mais informações como os avisos meteorológicos, previsão de tempo, monitoramento das condições meteorológicas, prognósticos climáticos mensais e trimestrais, entre outros, podem ser acessados no novo Portal do INMET: <https://portal.inmet.gov.br/>.

Siga o INMET em suas Redes Sociais:

Youtube: INMET

Twitter: @inmet\_

Instagram: @inmet.oficial

Instituto Nacional de Meteorologia - INMET  
Coordenação-Geral de Meteorologia Aplicada, Desenvolvimento e Pesquisa - CGMADP  
Eixo Monumental, Via S1 – Sudoeste.  
70680-900 – Brasília/DF  
Brasil



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

