



2
0
2
4



Boletim Agroclimatológico Mensal

ISSN: 2447-5203

V. 59, N. 05, Maio 2024

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro do Min. da Agricultura e Pecuária (MAPA)

Carlos Henrique Baqueta Fávoro

Secretária de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo (SDI)

Renata Bueno Miranda

Diretor do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)

Naur Teodoro Pontes

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

Ana Lúcia da Silva Ferreira

Anna Julia Duarte

Colaboradores

Maytê Duarte Leal Coutinho

Mozar de Araújo Salvador

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.59 n. 04 – (2024) – Brasília: Inmet, 2024.

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

ISSN: 2447-5203

Publicação Mensal

Sumário

Apresentação	1
1. Análise das condições climáticas no Brasil em abril de 2024	2
2. Prognóstico Agroclimático para o período de maio, junho e julho de 2024.....	7
3. Condições oceânicas observadas e tendências	12

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 e Pecuária, 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 abril de 2024

Durante o mês de abril de 2024, foram observados acumulados de chuva acima de 150 milímetros (mm) em grande parte do País, contribuindo para a manutenção dos níveis de umidade do solo na maior parte dos estados brasileiros. Já na Região Sudeste, volumes de chuva foram inferiores a 60 mm (**figuras 1 e 2**).

Em grande parte da Região Norte, os volumes de chuva foram superiores a 200 mm, principalmente no norte do Pará, onde as chuvas ultrapassaram os 400 mm (**figura 1**). Destaque para as estações meteorológicas de Soure (PA) onde choveu 619,4 mm e Monte Alegre (PA), com 566,4 mm (**figura 1**). De modo geral, os níveis de armazenamento hídrico do solo encontram-se elevados, exceto no norte de Roraima, onde os níveis de umidade no solo ainda continuam baixos (**figura 2**), devido aos baixos volumes de chuva nos últimos meses.

Já na Região Nordeste, os maiores volumes de chuva foram observados em áreas da Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e costa leste da Bahia, de Sergipe e de Alagoas, com valores superiores a 150 mm, contribuindo para a manutenção da umidade no solo e o desenvolvimento das lavouras de segunda e terceira safra. Destaque para as estações meteorológicas localizadas no Bahia, onde as chuvas ultrapassaram os 600 mm, como foi o caso da capital Salvador (BA), com 821,7 mm e Ilhéus (BA), com 617,6 mm (**figura 1**). As chuvas contribuíram para a manutenção da umidade no solo e o desenvolvimento das lavouras, exceto em áreas pontuais do interior de Sergipe e Alagoas, bem como no sul da Bahia, onde os níveis de umidade no solo foram intermediários (**figura 2**).

Na Região Centro-Oeste, os maiores volumes de chuva foram observados em Mato Grosso, sul de Goiás e nordeste de Mato Grosso do Sul, contribuindo para a elevação dos níveis de umidade no solo, favorecendo os cultivos de segunda safra (**Figura 1**). Em algumas localidades, o volume de chuva ultrapassou os 300 mm, como em Jataí (GO) que choveu 334,0 mm e Cotriguaçu (MT) com 323,0 mm. Nas demais áreas, os valores de chuva foram entre 120 e 150 mm, exceto no sul do Mato Grosso do Sul, onde houve irregularidade das chuvas e altas temperaturas, que reduziram os níveis de umidade do solo (**Figura 2**).

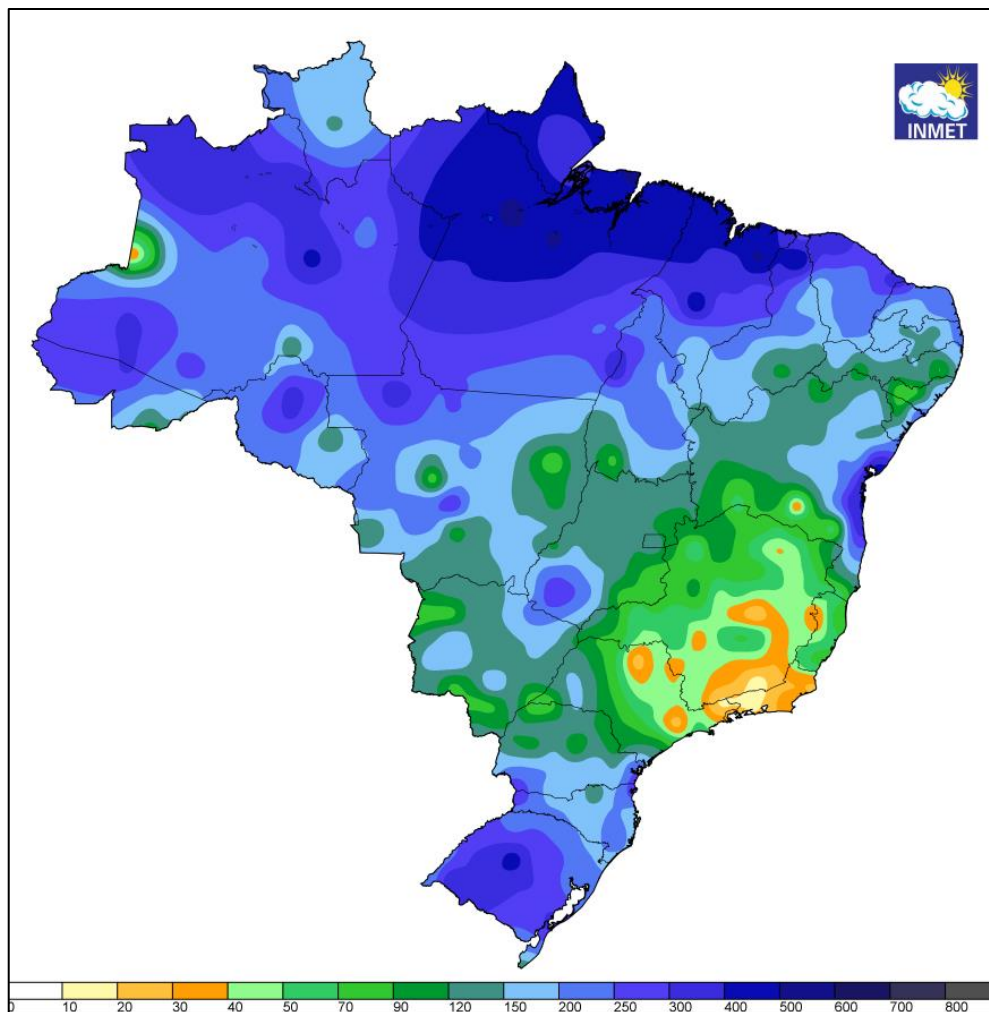


Figura 1: Precipitação (chuva) acumulada, em milímetros (mm), em abril de 2024.
Fonte: INMET

Em grande parte da Região Sudeste, foram observados acumulados de chuva entre 60 e 200 mm (**figura 1**). Os maiores valores de chuva foram observados no oeste de São Paulo, com valores de 188,4 mm e 184,6 mm, nas localidades de Valparaíso (SP) e Rancharia (SP). Já no Rio de Janeiro, norte de São Paulo e centro-sul de Minas Gerais, os valores foram menores e algumas localidades tiveram volumes de chuva abaixo de 30 mm, reduzindo as condições de umidade do solo e consequentemente, tem limitado o desenvolvimento do milho segunda safra.

Na Região Sul, os volumes de chuva foram inferiores a 70 mm sobre algumas localidades do norte do Paraná, onde houve uma pequena recuperação da umidade no solo em relação ao mês anterior. Nas demais áreas, as chuvas foram acima de 150

mm, porém grandes volumes foram observados no estado do Rio Grande do Sul, que ultrapassaram os 400 mm, como foi o caso de Tupanciretã (RS) com 494,0 mm e Quaraí (RS) com 434,0 mm (**figura 1**). Neste contexto, houve excedente hídrico no Rio Grande do Sul devido as chuvas intensas ocorridas na última semana do mês que interrompeu as operações de colheita em grande parte do estado (**figura 2**).

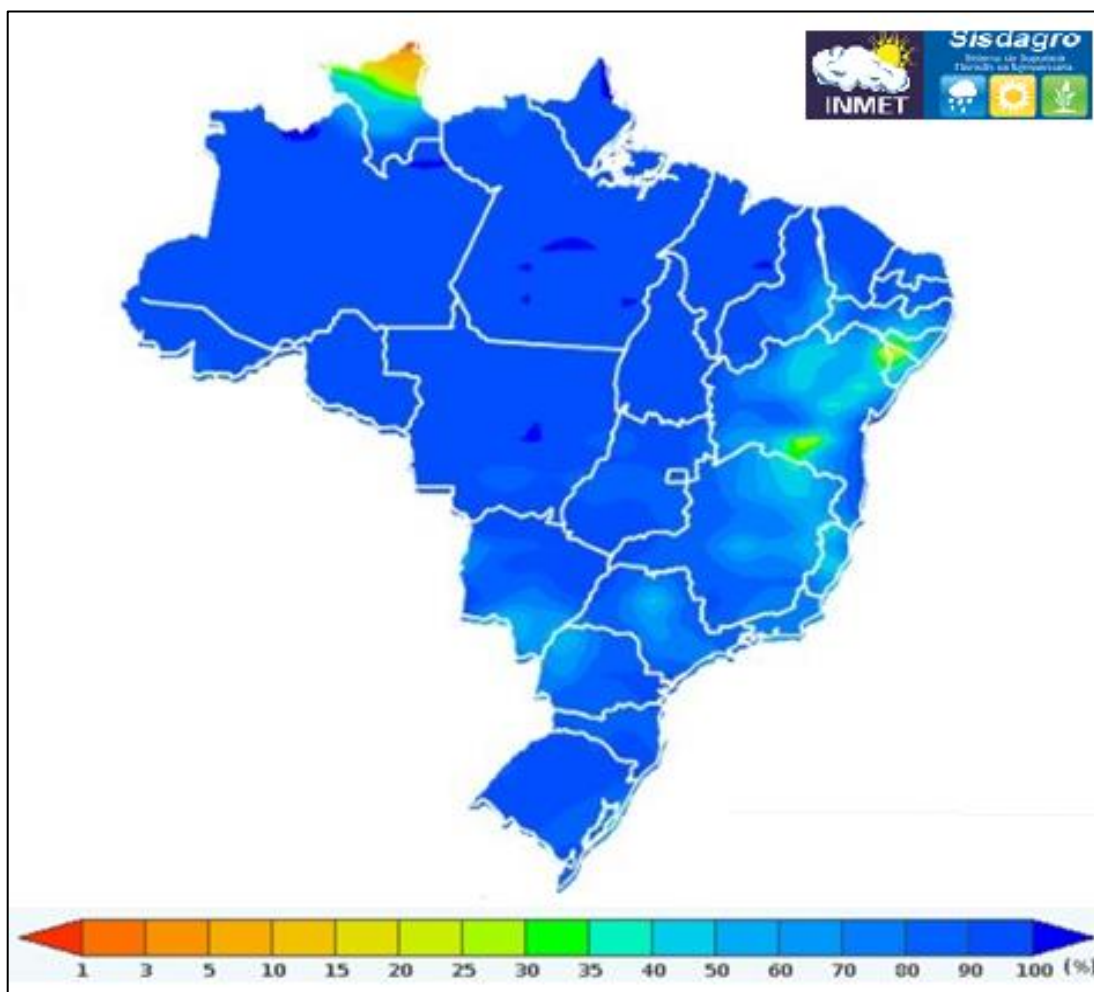


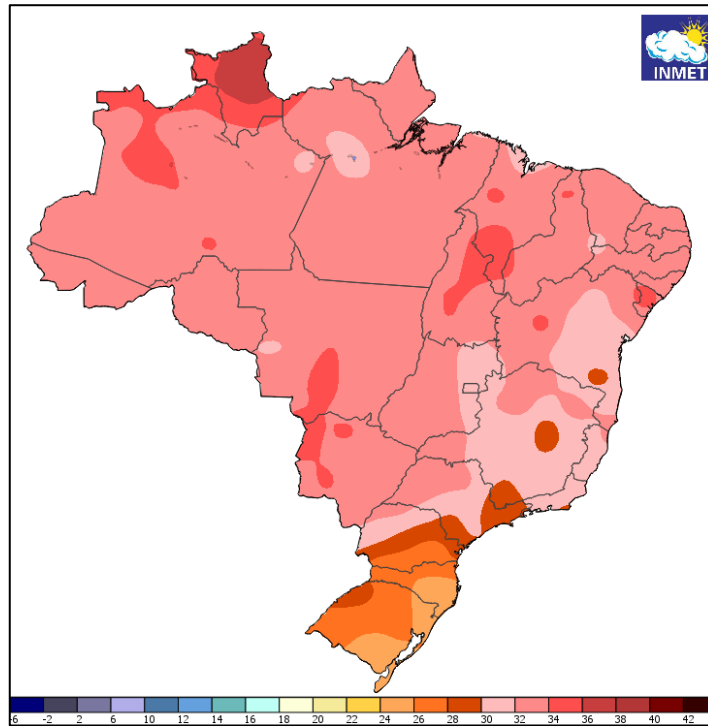
Figura 2: Armazenamento hídrico no solo (%) em abril de 2024.

Fonte: SISDAGRO/INMET.

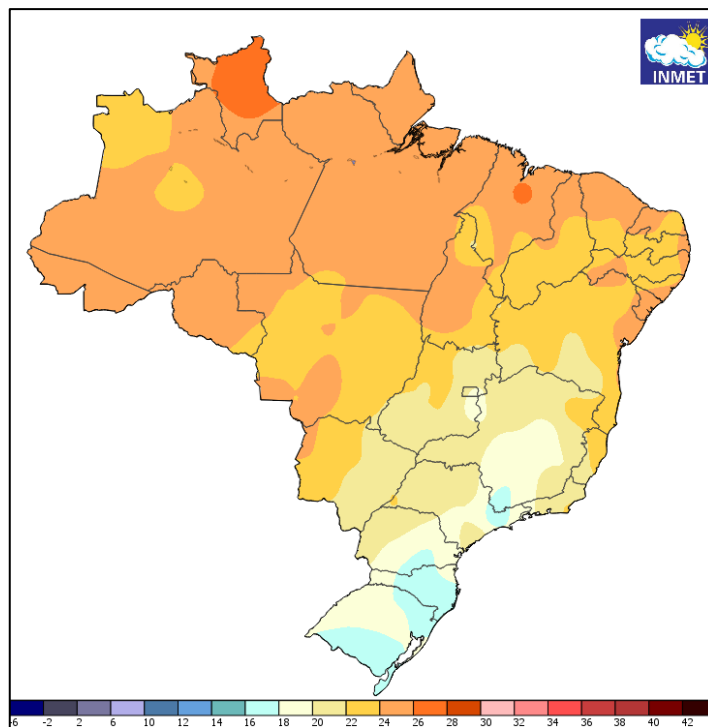
As temperaturas máximas médias no mês de abril foram maiores que 32°C nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (**figura 3a** – tons de rosa). No leste de Goiás, Distrito Federal, grande parte de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, bem como a parte central de São Paulo e noroeste do Paraná, as temperaturas

variaram entre 30 e 32°C. Em grande parte da Região Sul, e áreas pontuais de Minas Gerais e São Paulo, as temperaturas foram inferiores a 30°C. Na Região Norte, o destaque foi para o estado de Roraima, onde a temperatura máxima na capital Boa Vista (RR) foi de 38,0°C. Já na Região Nordeste, as temperaturas máximas médias foram superiores a 35°C, chegando a 36,3°C em Pão de Açúcar (AL). Na Região Centro-Oeste, as maiores temperaturas ocorreram no sul de Mato Grosso e noroeste de Mato Grosso do Sul, onde a capital Cuiabá (MT) registrou máxima de 35,4°C. Já no Sudeste, os maiores valores de temperatura média máxima foram observados em áreas do norte e triângulo mineiro, além do meio oeste paulista, como em Bebedouro (SP) e São Romão (MG) foram registrados valores de 33,9°C e 33,1°C, respectivamente. Por fim, a Região Sul, apresentou maiores temperaturas máximas médias no norte do Paraná, chegando a 33,0°C e 32,7°C, em Paranapoema (PR) e Diamante do Norte (PR), respectivamente.

As temperaturas mínimas médias em abril foram superiores a 22°C em grande parte das regiões Norte e Nordeste, bem como em áreas da Região Centro-Oeste (**figura 3b** - tons em laranja), enquanto nas regiões Sul e Sudeste, as temperaturas mínimas média foram inferiores a 22°C (**figura 3b** - tons em amarelo claro). Na Região Norte, as menores temperaturas mínimas médias registradas nas estações meteorológicas do Inmet ocorreram em Dianópolis (TO), com 21,5°C e Mateiros (TO), com 20,3°C. Na Região Nordeste, as menores temperaturas mínimas foram observadas em Vitória da Conquista (BA) e Piatã (BA), com valores de 18,8°C e 17,9°C, respectivamente. No Centro-Oeste, as menores temperaturas mínimas médias foram observadas em Alto Paraíso de Goiás (GO) com 17,9°C e Águas Emendadas (DF) com 17,7°C. No Sudeste, as temperaturas mínimas médias variaram entre 17°C e 23°C, porém os menores valores foram registrados em áreas de maiores altitudes da Serra da Mantiqueira, como em Campos do Jordão (SP) com 12,2°C e Monte Verde (MG) com 12,1°C. Na Região Sul, as temperaturas mínimas médias foram inferiores a 20,0°C desde o sul do Paraná até o Rio Grande do Sul, com menores valores observados em regiões serranas do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, como em São José dos Ausentes (RS) com 13,1°C e Bom Jardim da Serra (SC) com 11,7°C.



(a)



(b)

Figura 3: Temperatura (a) máxima e (b) mínima média do ar (°C) em abril de 2024.

Fonte: INMET.

2. Prognóstico Agroclimático para o período de maio, junho e julho de 2024

Região Norte

A previsão climática produzida com o método objetivo (multimodelo – cooperação entre INPE, INMET e FUNCEME) indica predomínio de chuvas abaixo da média climatológica em grande parte da região (**figura 4a**), ainda por conta dos impactos que o El Niño pode causar na região. Em áreas do noroeste do Amazonas Roraima, sul do Amapá e centro-norte do Amazonas, são previstas chuvas próximas ou ligeiramente acima da média, associadas ao aquecimento do Atlântico Tropical.

A temperatura média do ar deverá prevalecer acima da climatologia em toda a região, entretanto, há possibilidade de temperaturas mais elevadas no sul da Amazônia, devido a redução das chuvas (**figura 4b**).

A previsão indica uma redução dos níveis de umidade no solo em localidades do centro-sul da região amazônica nos próximos meses, principalmente nos meses de junho e julho/2024 (**figuras 5b e 5c**). Cenário oposto é previsto para a norte da região, que indica aumento dos níveis de armazenamento de água no solo (**figuras 5a, 5b e 5c**).

Região Nordeste

A previsão por conjunto indica chuvas acima da média climatológica no norte e leste da região, principalmente nos meses de maio e junho (**figura 4a**). É importante destacar que podem ocorrer eventos de chuvas volumosas nestas áreas, devido ao aquecimento do Atlântico Tropical e distúrbios ondulatórios de leste, muito comuns nesta época do ano. Já no interior da região, a previsão indica chuvas próximas ou abaixo da média, principalmente na parte central da Bahia e sul do Piauí. Ressalta-se que nos próximos meses tem-se o início do período chuvoso no leste da Região Nordeste (Zona da Mata e Agreste), enquanto que no interior inicia-se o período seco.

Quanto a temperatura do ar, deve ser acima da média histórica em todo o seu território, mas principalmente no interior da região, por conta da redução das chuvas a partir de maio/2024 (**figura 4b**).

A previsão para os próximos três meses indica níveis de água no solo elevados no norte do Maranhão, Piauí, Ceará e costa leste do Nordeste (**figura 5a**). Nas demais áreas, a previsão indica uma redução dos níveis de umidade no solo, principalmente no sudeste do Piauí, norte da Bahia, sul do Ceará e oeste de Pernambuco (**figuras 5b e 5c**).

Região Centro-Oeste

A previsão do multimodelo é de tendência de chuvas próximas e abaixo da média em toda a região (**figura 4a**). Ressalta-se que, normalmente a partir de maio existe uma tendência de redução das chuvas na parte central do País.

As previsões indicam que as temperaturas devem ser acima da média climatológica nos próximos meses, com possibilidade de ocorrência de alguns dias de excesso de calor em algumas áreas (**figura 4b**).

Com a redução das chuvas e a elevação das temperaturas nos próximos meses, prevê-se uma redução dos níveis de água no solo em praticamente toda a região, exceto no sul do Mato Grosso do Sul, onde os níveis de umidade podem permanecer com volumes satisfatórios (**figuras 5a, 5b e 5c**).

Região Sudeste

A previsão para o trimestre indica chuvas próximas e abaixo da média em grande parte de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, enquanto no centro-leste de São Paulo, a previsão é de chuvas ligeiramente acima da média (**figura 4a**). Lembrando que, assim como na Região Centro-Oeste, normalmente tem-se uma redução das chuvas na Região Sudeste a partir de maio.

As temperaturas tendem a permanecer acima da média histórica nos próximos meses em grande parte da região, principalmente em áreas de Minas Gerais e São Paulo (**figura 4b**).

A previsão indica que os níveis de água no solo permanecerão satisfatórios no leste de São Paulo, sul de Minas Gerais e Rio de Janeiro nos próximos meses,

principalmente nos meses de maio e junho (**figuras 5a e 5b**). Nas demais áreas, estão previstos valores mais baixos de armazenamento hídrico, com tendência de redução dos níveis nos próximos meses, principalmente no norte de Minas Gerais e do Espírito Santo (**figuras 5b e 5c**).

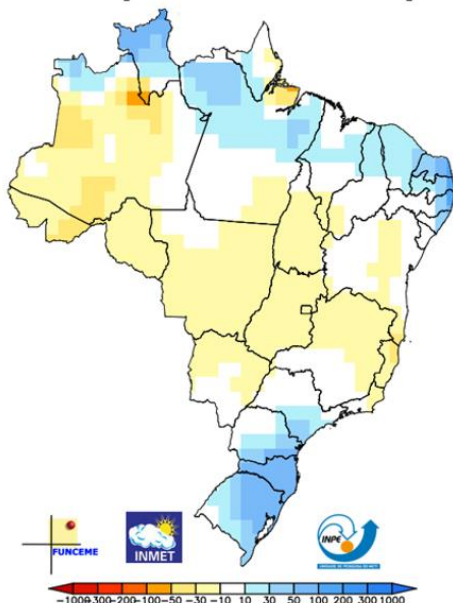
Região Sul

A previsão indica maior probabilidade de chuvas próximas e acima da média climatológica em grande parte da região, mas, principalmente em Santa Catarina e centro-norte do Rio Grande do Sul (**figura 4a**).

A temperatura do ar deverá prevalecer acima da média histórica no extremo norte do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, com maiores valores localizados sobre o norte do Paraná (**figura 4b**). No centro-sul do Rio Grande do Sul, são previstas temperaturas próximas à média. Destaca-se que, em áreas serranas, as temperaturas podem ser inferiores a 15°C em determinados dias, devido a entrada de massas de ar frio que podem reduzir a temperatura mínima, favorecendo a ocorrência de geadas.

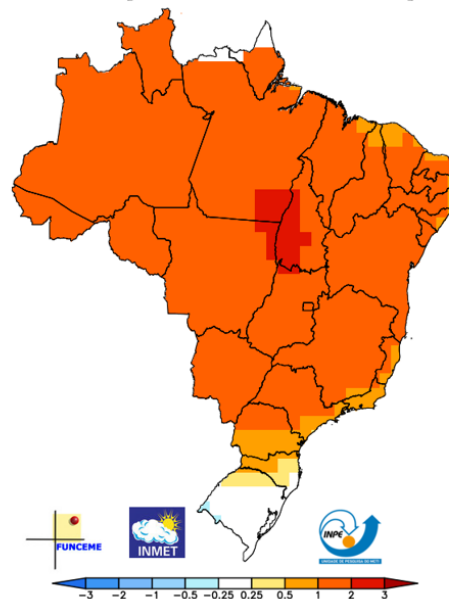
A previsão do balanço hídrico indica níveis de umidade no solo elevados em grande parte da Região Sul nos próximos meses (**figuras 5a, 5b e 5c**). Restrições hídricas podem ocorrer no norte do Paraná e afetar o desenvolvimento de parte do milho segunda safra.

revisão de Anomalia de Precipitacao MJJ/2024
media [CPTec1.2+INMET+FUNCEME]



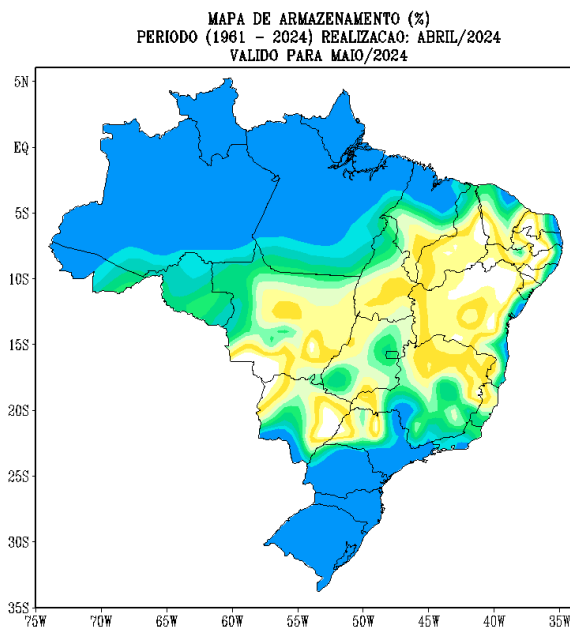
(a)

Previsao de Anomalia de Temperatura MJJ/2024
media [CPTec1.2+INMET+FUNCEME]

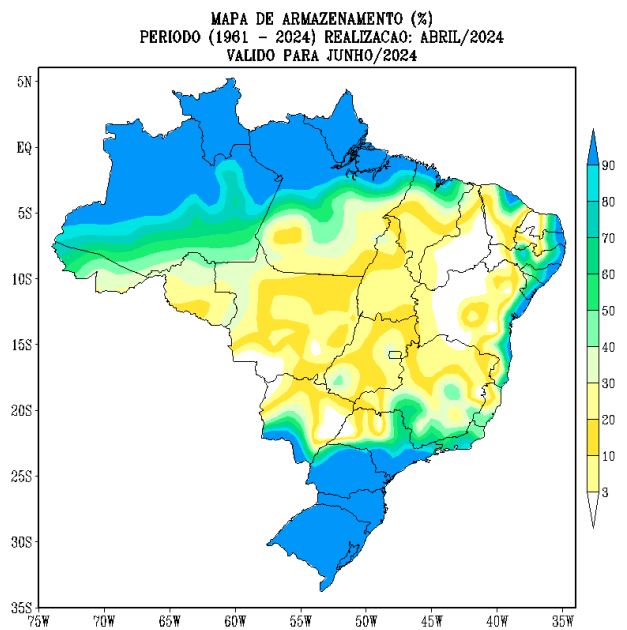


(b)

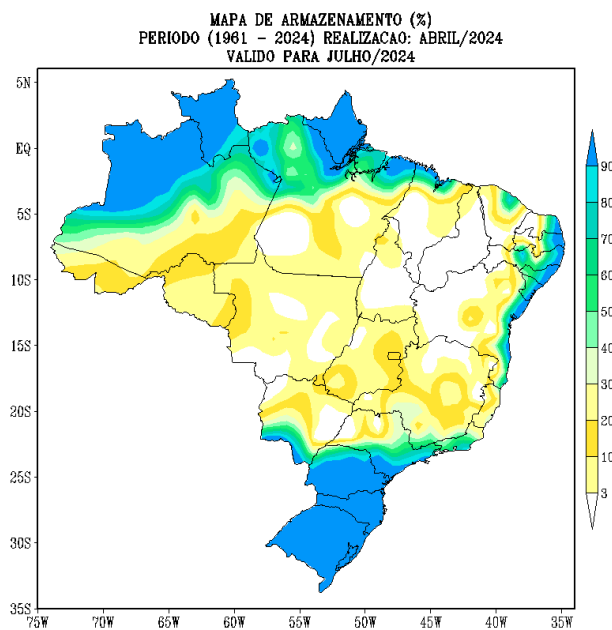
Figura 4: Previsão de anomalias de **(a)** precipitação (chuva) e **(b)** temperatura média do ar do multi-modelo INPE/INMET/FUNCEME para o trimestre MJJ/2024.



(a)



(b)



(c)

Figura 5: Previsão de armazenamento de água no solo (%) para os meses de (a) maio/2024, (b) junho/2024 e (c) julho/2024 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 águas mais frias no Atlântico Tropical Norte favorecem a ocorrência de chuva em grande parte norte do Brasil (Dipolo Negativo). Caso contrário, há uma redução de chuva na região citada (Dipolo Positivo). Durante o mês de abril/2024, o Oceano Atlântico Tropical permaneceu mais quente que o normal, em que tanto a temperatura do Atlântico Norte como a temperatura do Atlântico Sul foi de 1,3°C acima da média. Este aquecimento favoreceu as chuvas em toda a costa norte do Brasil, desde o estado do Amapá até o litoral da Bahia. A previsão aponta para um aquecimento mais acentuado do Atlântico Norte um pouco mais acentuado que o Atlântico Sul, podendo diminuir a quantidade das chuvas sobre o norte da Região Nordeste, principalmente nos meses de junho e julho/2024.

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), vem se observando valores de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) superiores a 0,5°C desde o mês de junho/2023, indicando o início das condições de *El Niño* (barras em vermelho na **figura 6**). No mês de dezembro/2023, foi registrado o maior valor de 2,0°C acima da média, atingindo o ápice do fenômeno. Entre os meses de março/2024 e abril/2024, vem se observado o enfraquecimento das anomalias de 1,2°C para 0,8°C, passando de uma categoria moderada (entre 1,0°C e 1,4°C) para fraca (entre 0,5°C e 0,9°C).

Portanto, o modelo de previsão de ENOS do APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coreia do Sul aponta para Neutralidade no trimestre maio-junho-julho/2024 (AMJ/2024), com uma probabilidade de 55% (barras em cinza na **figura 7**). Já no trimestre junho-julho-agosto/2024 (JJA/2024), existe 50% de chance de ocorrer o início do fenômeno La Niña (barras em roxo na **figura 7**).

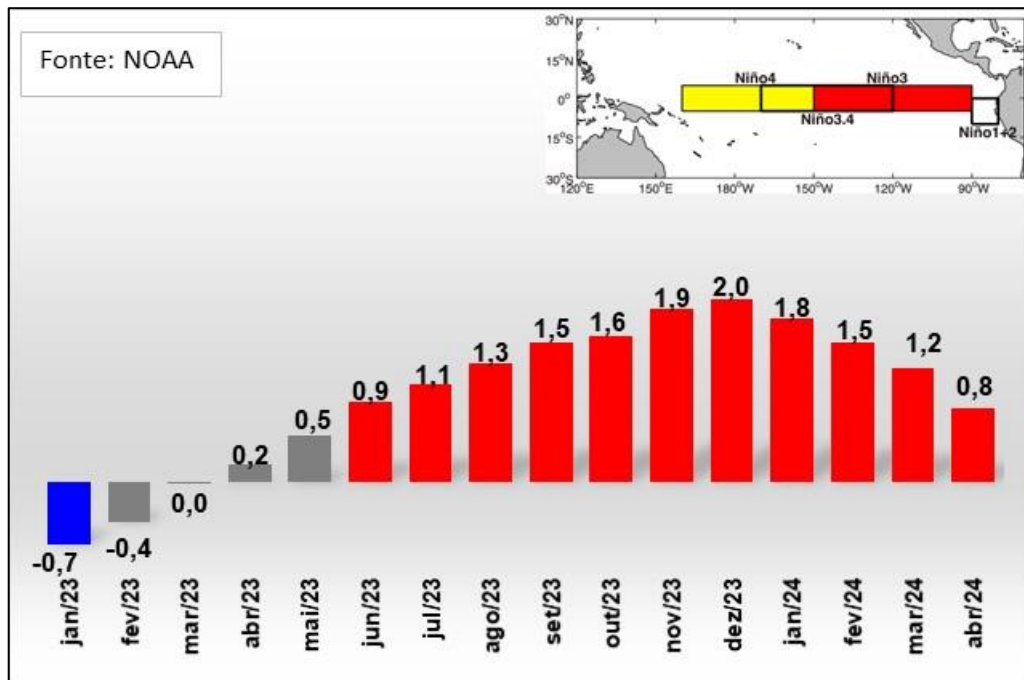


Figura 6: Anomalia mensal da temperatura da Superfície do Mar (°C).

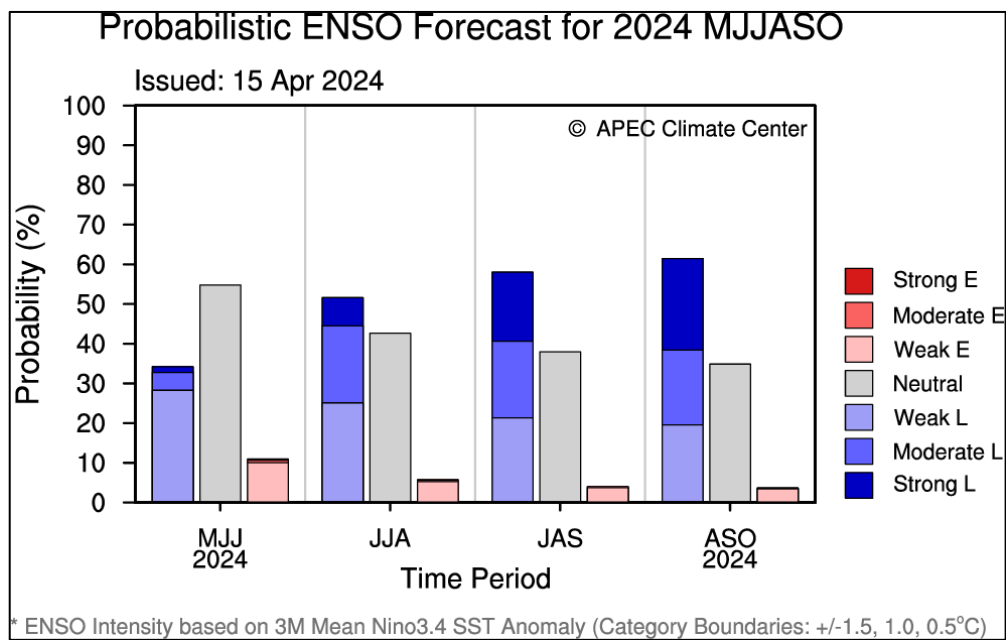


Figura 7: Previsão probabilística de ENOS do APCC.

Fonte: APEC Climate Center

Para mais informações, como avisos meteorológicos, previsão de tempo, monitoramento das condições meteorológicas, prognósticos climáticos mensais e trimestrais, entre outros, acesse o portal do Inmet: portal.inmet.gov.br.

Siga o Inmet nas redes sociais:

Instagram: @inmet.oficial

YouTube: @inmetoficial

Twitter: @inmet_

Facebook: @INMETBR

LinkedIn: company/inmetbr

TikTok: @inmetoficial

Contato: acs.inmet@inmet.gov.br



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