



INMET

Instituto Nacional
de Meteorologia

2
0
2
4



Boletim Agroclimatológico Mensal

ISSN: 2447-5203

V. 59, N. 03, março 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

Maisa Pereira de Souza

Manuela Rolim Siqueira

Ana Lúcia da Silva Ferreira

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. 03 – (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 fevereiro de 2024	2
2. Prognóstico Agroclimático para o período de março, abril e maio de 2024.....	7
3. Condições oceânicas observadas e tendências	11

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 fevereiro de 2024

Durante o mês de fevereiro de 2024, foram observados acumulados de chuva acima de 150 mm em grande parte do País, principalmente no oeste e nordeste da Região Norte, bem como no noroeste da Região Nordeste, contribuindo para a manutenção da umidade do solo nessas áreas (Figuras 1 e 2). Já em áreas do leste da Região Nordeste, norte de Roraima e sul do Rio Grande do Sul, menores acumulados de chuvas foram observados, mantendo os níveis de umidade do solo ainda baixos (Figuras 1 e 2).

Em grande parte da Região Norte, os volumes de chuva foram superiores a 150 mm, principalmente no sudoeste do Amazonas, nordeste do Pará e Acre, onde os volumes de chuva ultrapassaram os 300 mm (Figura 1). Destaque para as estações meteorológicas de Lábrea (AM) onde choveu 574,2 mm e Cametá (PA) com 494 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 à falta de chuva nos últimos meses.

Já na Região Nordeste, os maiores volumes de chuva foram observados em áreas da Maranhão, Piauí e Ceará, com valores superiores a 300 mm, como foi o caso de São João do Piauí (PI), onde choveu 539,2 mm, Turiaçu (MA) com 527,2 mm e Fortaleza (CE) com 488 mm (Figura 1). Este cenário contribuiu para a manutenção da umidade no solo (Figura 2) e o desenvolvimento das lavouras. Na parte leste da região, os acumulados de chuva foram inferiores a 100 mm e em algumas localidades os níveis de umidade no solo ainda continuam baixos (Figuras 1 e 2).

Na Região Centro-Oeste, os maiores volumes de chuva foram observados na parte centro-norte, contribuindo para a elevação dos níveis de umidade no solo, principalmente em áreas do norte do Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal, onde os volumes de chuva superaram 250 mm (Figuras 1 e 2). Em alguns municípios do Mato Grosso e de Goiás, os volumes ultrapassaram os 300 mm, como em Sorriso (MT), onde choveu 499,6 mm e Aragarças (GO) que registrou 368,6 mm. Nas demais áreas, os acumulados de chuva foram menores, porém a umidade no solo está favorável para o desenvolvimento dos cultivos de primeira e segunda safras.

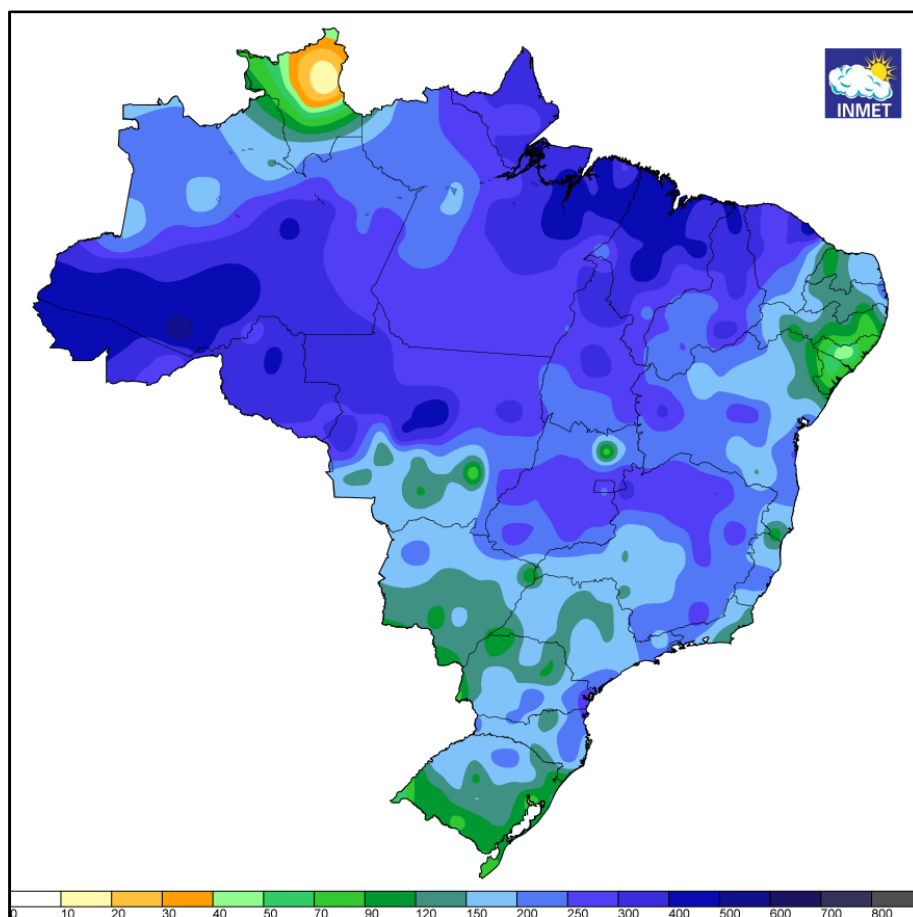


Figura 1 – Precipitação acumulada (mm) em fevereiro de 2024.
Fonte: INMET

Em grande parte da Região Sudeste, foram observados acumulados de chuva acima de 150 mm, exceto em áreas pontuais de São Paulo e Rio de Janeiro, onde os valores foram menores (Figura 1). Ressalta-se que, as chuvas no norte de Minas Gerais já ultrapassaram os 300 mm, conforme observado nas estações meteorológicas de Salinas (MG) e Buritis (MG), com totais de 345 mm e 342 mm, respectivamente. Esses volumes de chuva foram suficientes para elevar os níveis de água no solo em relação ao mês de janeiro (Figura 2). No geral, as condições seguem favoráveis para os cultivos de primeira safra em praticamente toda região.

Na Região Sul, os volumes de chuva foram superiores a 150 mm no norte do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e centro-sul do Paraná, mantendo os níveis de umidade do solo satisfatórios (Figuras 1 e 2). Destaque para os municípios de Ituporanga (SC) e Passo Fundo (RS), que totalizaram 337,6 mm e 318,2 mm, respectivamente. Já em áreas do centro-sul e nordeste do Rio Grande do Sul, os

volumes de chuva foram mais baixos e inferiores a 70 mm. Em geral, os níveis de água no solo permaneceram elevados em boa parte da região e as condições meteorológicas foram favoráveis para o manejo e desenvolvimento dos cultivos de primeira e segunda safras.

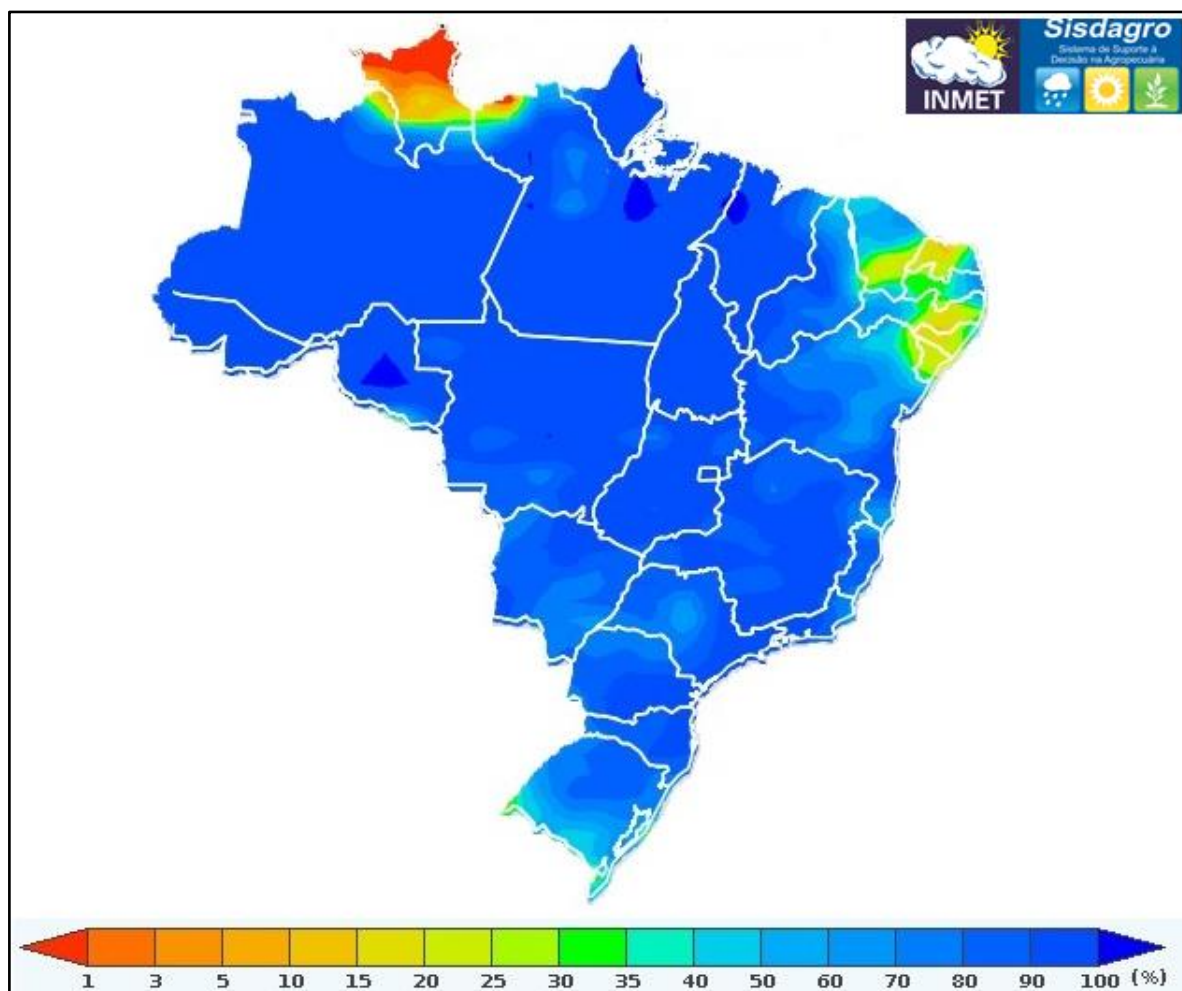


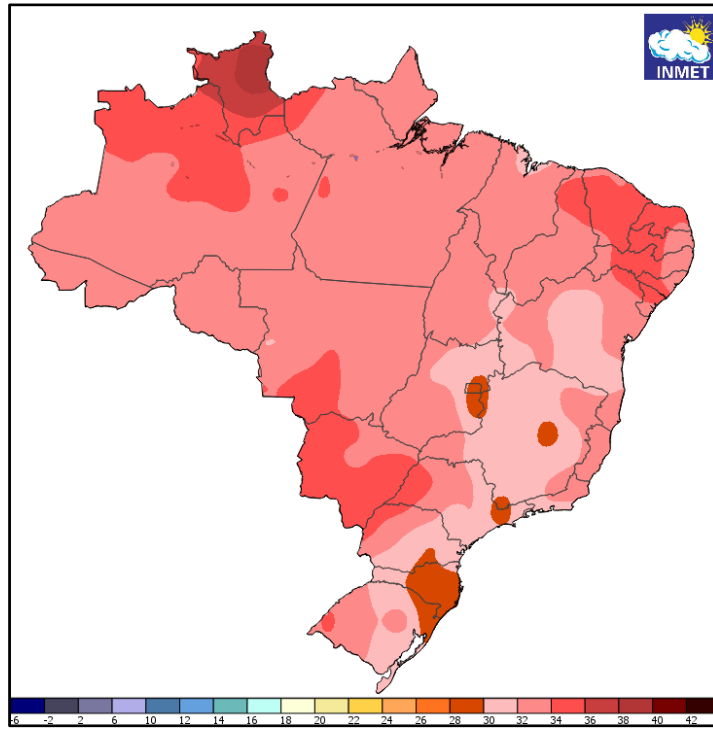
Figura 2 – Armazenamento hídrico no solo (%) em fevereiro de 2024.

Fonte: Sisdagro/INMET.

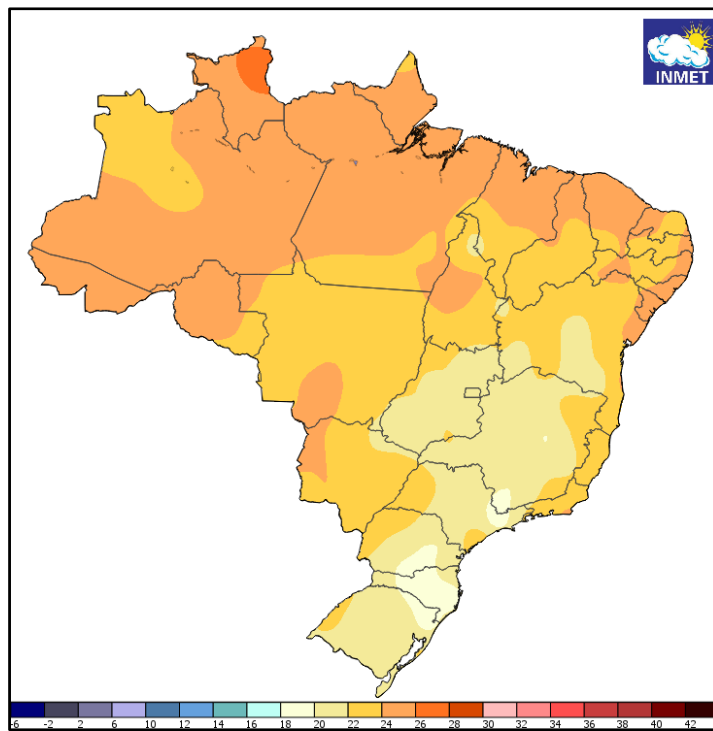
As temperaturas máximas médias no mês de fevereiro foram maiores que 34°C (tons em rosa escuro) no noroeste da Região Norte, norte da Região Nordeste, sudoeste do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, bem como no oeste de São Paulo e noroeste do Paraná (Figura 3a). Na Região Norte, o destaque foi para Roraima que vem enfrentando a falta de chuva aliada às altas temperaturas. Na a capital Boa Vista (RR), por exemplo, a temperatura média máxima foi de 39,2°C. Já na Região

Nordeste, a presença da chuva amenizou as temperaturas em relação ao mês de janeiro e as temperaturas máximas médias foram superiores a 34°C, chegando a 36,5°C em Caicó (RN) e 35,3°C em Pão de Açúcar (AL). Na Região Centro-Oeste, as maiores temperaturas ocorreram no Mato Grosso do Sul, onde as estações meteorológicas de Três Lagoas (MS) e Água Clara registraram valores de 35,6°C e 35,3°C. Já na Região Sudeste, os maiores valores de temperatura média máxima foram observados em áreas do oeste do estado de São Paulo, como em Valparaíso e Dracena com 34,4°C e 34,0°C, respectivamente. Na Região Sul, as temperaturas máximas médias foram maiores no nordeste do Paraná e oeste do Rio Grande do Sul, chegando a 35,0°C e 34,8°C, em Paranapoema (PR) e Quaraí (RS), respectivamente.

As temperaturas mínimas médias em fevereiro foram superiores a 24°C em áreas pontuais do oeste da Região Centro-Oeste, e nas regiões Norte e Nordeste (Figura 3b - tons em laranja), enquanto em grande parte das regiões Sul e Sudeste, bem como o leste da Região Centro-Oeste, 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 Araguaína (TO), com 22,9°C e em Mateiros (TO), com 23,8°C. Na Região Nordeste, as menores temperaturas mínimas foram observadas em Piatã (BA) e Lençóis (BA), com valores de 17,3°C e 18,2°C, respectivamente. No Centro-Oeste, as menores temperaturas mínimas médias foram observadas em Alto Paraíso de Goiás (GO) e Águas Emendadas (DF) com 17,7°C e com 18,2°C. No Sudeste, as temperaturas mínimas médias variaram entre 20°C e 24°C, porém os menores valores foram registrados em áreas de maiores altitudes da Serra da Mantiqueira, como em Monte Verde (MG) com 14,7°C e Campos do Jordão (SP) com 14,4°C. Já na maior parte da Região Sul, as temperaturas mínimas médias foram entre 18,0°C e 22,0°C, porém menores valores foram observados em regiões serranas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, como em Bom Jardim da Serra (SC), com 13,0°C e São José dos Ausentes com 15,5°C.



(a)



(b)

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

2. Prognóstico Agroclimático para o período de março, abril e maio 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 áreas do Amapá, noroeste e leste do Amazonas, Pará e Tocantins (Figura 4a), ainda por consequência dos impactos que o El Niño pode causar na região. Em áreas do Acre, sudoeste do Amazonas e Roraima estão previstas chuvas próximas ou ligeiramente acima da média.

A temperatura média do ar deverá prevalecer acima da climatologia em toda a região, mas entre os meses de abril e maio, há possibilidade de temperaturas mais amenas em consequência do retorno das chuvas (Figura 4b).

A previsão indica uma redução dos níveis de umidade no solo em localidades do sul da região amazônica nos próximos meses, principalmente em maio/2024 (Figura 5c). Já no extremo norte, os valores de armazenamento de água no solo tendem a se recuperar (Figuras 5a, 5b e 5c).

Região Nordeste

A previsão por conjunto indica chuvas abaixo da média na parte centro-norte da região, principalmente em áreas do Maranhão, Piauí e Ceará (figura 4a). Essa condição está associada ao maior aquecimento na bacia do Atlântico Norte, fazendo com que a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) se afaste da faixa norte do País. A ZCIT se configura como o principal sistema meteorológico nesta época do ano na região. Chuvas acima da média também estão previstas para o estado da Bahia.

Quanto a temperatura do ar, deve ficar acima da média histórica em todo o seu território mas principalmente no centro-norte da região (Figura 4b).

A previsão indica que os níveis de água no solo ainda permanecerão baixos em algumas localidades da parte centro-leste da Região Nordeste (Figuras 5a e 5b). Já em áreas do Maranhão, Piauí, Ceará e extremos oeste da Bahia, a previsão indica

uma redução dos níveis de umidade no solo, principalmente durante o mês de maio/2024 (Figura 5c).

Região Centro-Oeste

A previsão do multimodelo é de tendência de chuvas próximas e abaixo da média em grande parte da região (Figura 4a). Em áreas do centro-sul do Mato Grosso do Sul e nordeste de Goiás, a previsão é de chuvas ligeiramente acima da média, entretanto, a chuva pode ser mais frequente durante o mês de março.

Em relação as temperaturas, a previsão indica que devem ficar acima da média climatológica nos próximos meses, com possibilidade de ocorrência de alguns dias de excesso de calor em algumas áreas, principalmente em abril (Figura 4b).

A previsão também indica que os níveis de água no solo permanecerão elevados em Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal durante o mês de março/2024 (Figuras 5a). Porém, a redução das chuvas durante os meses de abril e maio/2024 poderá afetar os níveis de água no solo em toda a região (Figuras 5b e 5c).

Região Sudeste

A previsão para o trimestre indica chuvas próximas e acima da média em grande parte da região, sendo mais frequente nos meses de março e abril/2024 e tendência de redução em maio/2024.

As temperaturas tendem a permanecer acima da média histórica nos próximos meses (Figura 4b), principalmente em áreas do oeste de Minas Gerais e de São Paulo.

A previsão indica que os níveis de água no solo permanecerão elevados no leste de São Paulo e sul de Minas Gerais nos próximos meses (Figuras 5a,5b e 5c). Nas demais áreas, estão previstos valores mais baixos de armazenamento hídrico nos próximos meses (Figuras 5a, 5b e 5c). Assim como a Região Centro-Oeste, a redução das chuvas a partir de abril/2024, poderá afetar os níveis de água no solo (Figura 5c).

Região Sul

A previsão indica maior probabilidade de chuvas acima da média climatológica nos três estados da região, principalmente no centro-norte do Rio Grande do Sul, oeste de Santa Catarina e sul do Paraná (Figura 4a).

A temperatura do ar deverá prevalecer acima da média histórica em toda a região, porém temperaturas mais amenas poderão ocorrer principalmente no leste de Santa Catarina e centro-sul do Rio Grande do Sul (Figura 4b). Ressalta-se ainda que, em áreas serranas, as temperaturas podem ser inferiores a 18°C a partir de abril, pois geralmente tem-se a entrada das primeiras massas de ar frio.

A previsão do balanço hídrico indica elevação dos níveis de umidade no solo em grande parte da Região Sul nos próximos meses (Figuras 5a, 5b e 5c), favorecendo o desenvolvimento dos cultivos de primeira safra, além da semeadura das lavouras de segunda safra. Entretanto, há possibilidade de recuperação da disponibilidade hídrica na parte oeste do Paraná e sul do Rio Grande do Sul.

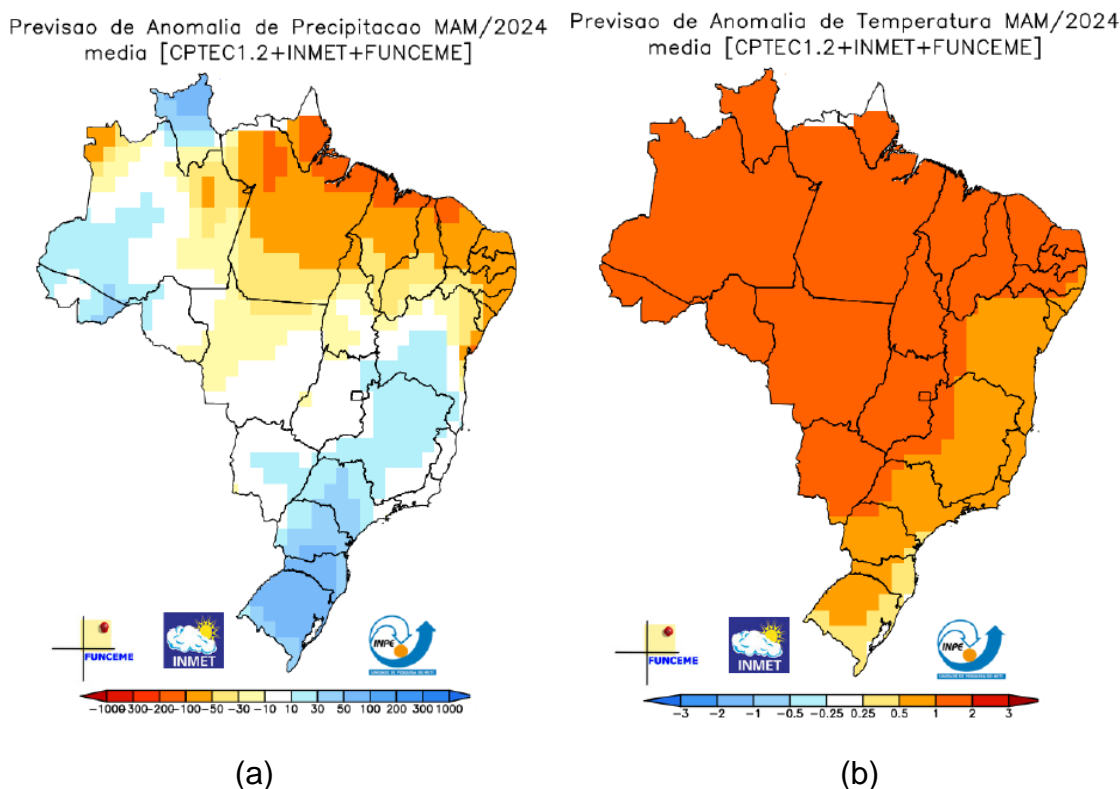
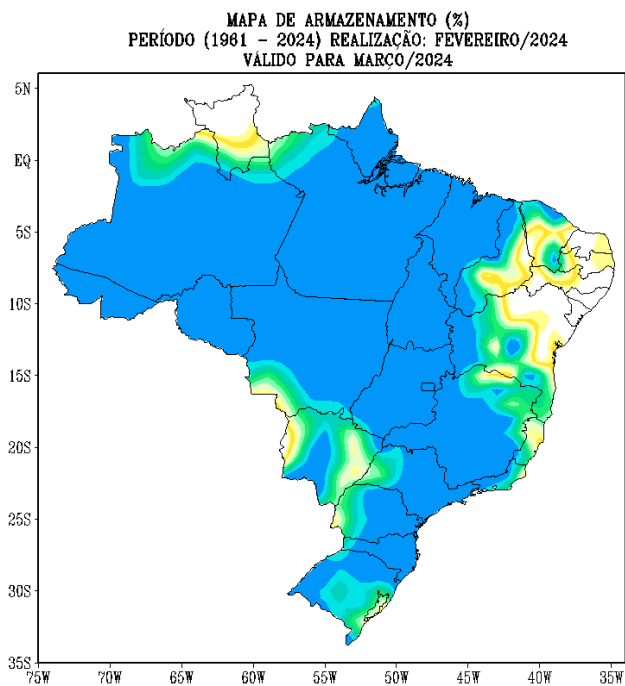
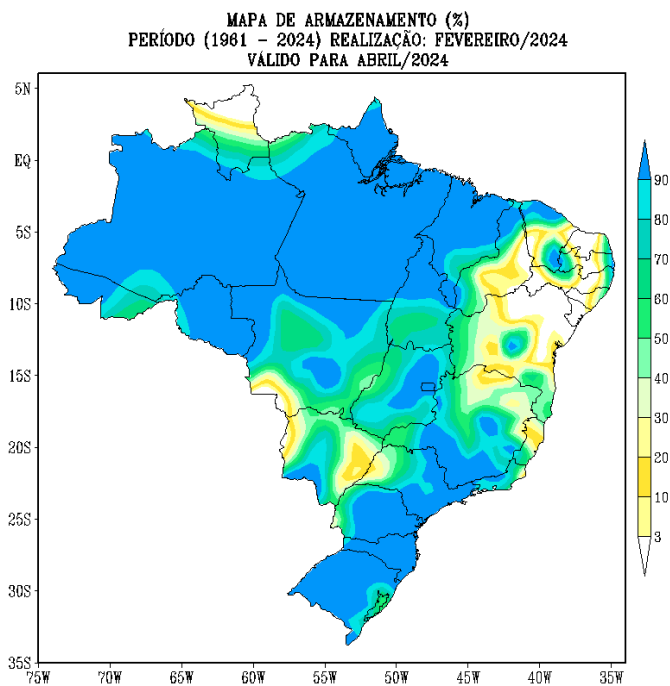


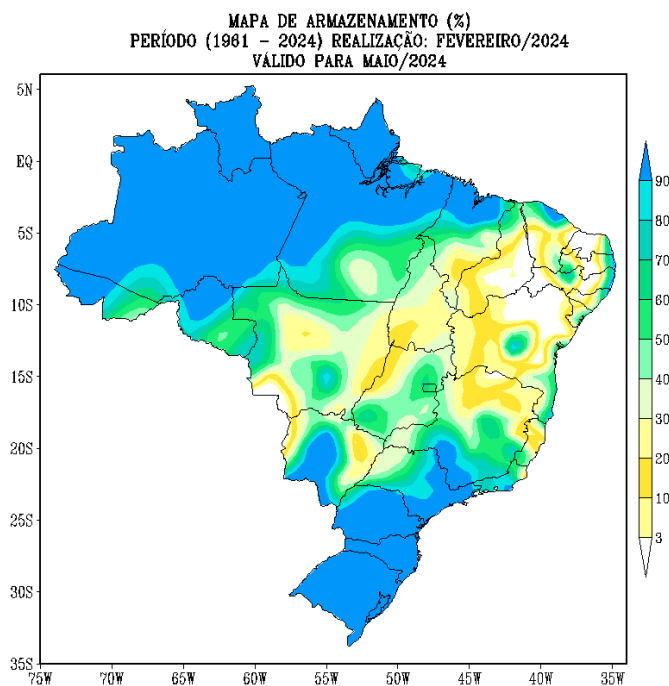
Figura 4 – Previsão de anomalias de (a) precipitação e (b) temperatura média do ar do multi-modelo INPE/INMET/FUNCEME para o trimestre MAM/2024.



(a)



(b)



(c)

Figura 5 – Previsão de armazenamento de água no solo (%) para os meses de (a) março/2024, (b) abril/2024 e (c) maio/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 os meses de janeiro e fevereiro/2024, o Atlântico Norte permaneceu ligeiramente mais aquecido que o Atlântico Sul, com o gradiente de 0,2°C. Cenário semelhante é previsto para os próximos meses.

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. Em fevereiro/2024, foi observada uma anomalia de 1,5°C, menor valor em relação aos dois últimos meses, permanecendo ainda na categoria forte (entre 1,5°C e 1,9°C).

Portanto, o modelo de previsão de ENOS do APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coréia do Sul aponta para uma probabilidade de 70% de que as condições de *El Niño* ainda irão permanecer até o trimestre março-abril-maio/ 2024 (barras em rosa na Figura 7). Já no trimestre abril-maio-junho/2024, a probabilidade é de 55% de chance, de que as condições do Oceano Pacífico Equatorial irão atingir a neutralidade (barras em cinza na Figura 7).

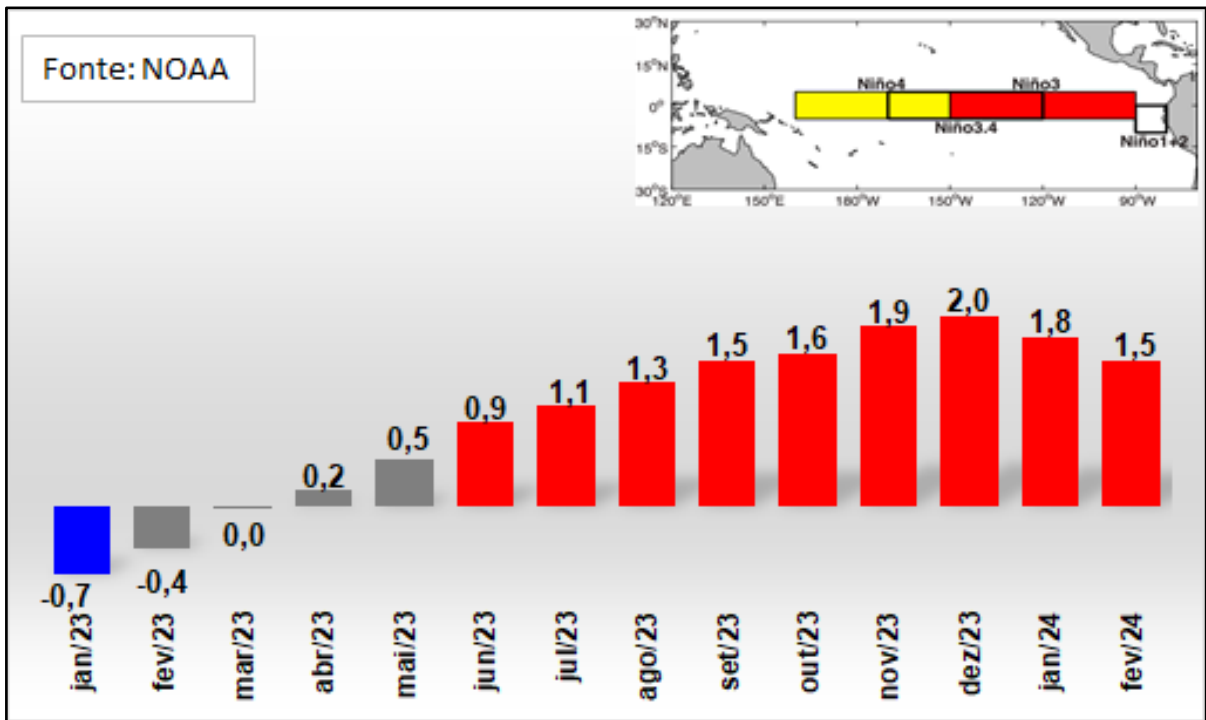


Figura 6 – Anomalia mensal da Temperatura da Superfície do Mar (°C).

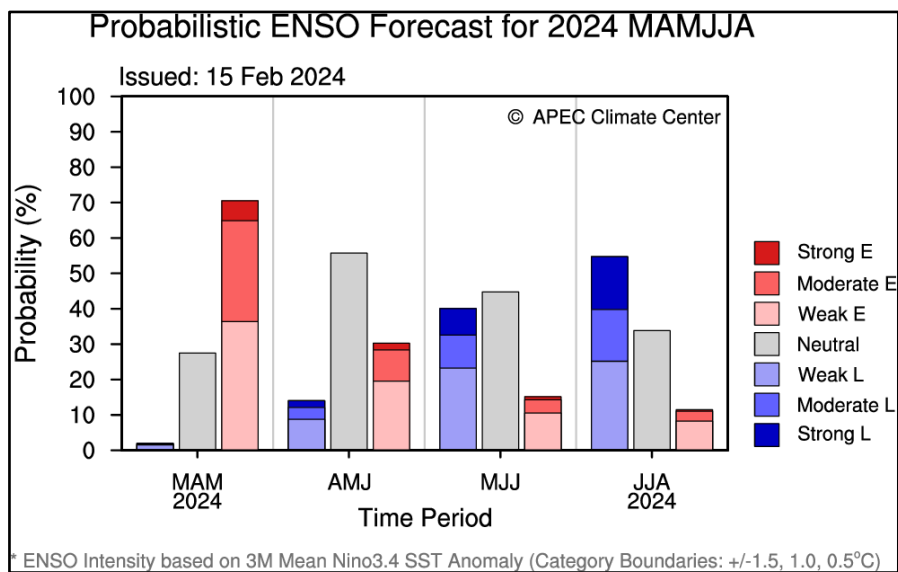


Figura 7 – Previsão probabilística de ENOS do APCC.

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

