



INMET

Instituto Nacional
de Meteorologia

2
0
2
4



Boletim Agroclimatológico Mensal

ISSN: 2447-5203

V. 59, N. 12, Dezembro 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)

Pedro Alves Corrêa Neto

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

Colaborador

Tatiane Felinto Barbosa

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. 12 – (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 novembro de 2024	2
2. Prognóstico Agroclimático para o período de dezembro de 2024 e janeiro e fevereiro de 2025.....	6
3. Condições oceânicas observadas e tendências	10

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.

Instituto Nacional de Meteorologia

Coordenação-Geral de Meteorologia Aplicada, Desenvolvimento e Pesquisa – CGMADP

Eixo Monumental, Via S1 – Sudoeste. 70680-900 – Brasília/DF

1. Análise das condições climáticas no Brasil em novembro de 2024

Durante novembro de 2024, acumulados de precipitação foram registrados em grande parte do Brasil, com exceção do sul do Amapá, nordeste do Pará e parte norte e leste do Nordeste, onde os valores ficaram abaixo de 20 mm em algumas localidades (tons amarelos e brancos na Figura 1). Nessas áreas, os níveis de armazenamento de água no solo permaneceram baixos (Figura 2). Os maiores acumulados de chuva foram observados no sul da Região Norte, nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste, no Paraná, em Santa Catarina e no sul e oeste da Bahia, com valores superiores a 150 mm (tons azuis na Figura 1). Nas demais áreas, os volumes variaram entre 40 e 120 mm (tons verdes na Figura 1), promovendo diferenças significativas no abastecimento hídrico do solo.

Na maior parte da **Região Norte**, os acumulados de precipitação superaram 40 mm (tons verdes na Figura 1), com destaque para os maiores volumes registrados no Acre, Tocantins, sul do Pará e centro-sul do Amazonas, onde em algumas localidades os volumes superaram os 150 mm. Nessas áreas, o armazenamento hídrico do solo manteve-se em nível satisfatório, favorecendo o plantio da soja. Os acumulados mais expressivos foram observados nas estações meteorológicas de Santa Maria das Barreiras (PA), com 353,2 mm, Eirunepé (AM), com 345,8 mm, e Epitaciolândia (AC), com 300,6 mm. Em contraste, regiões como o sul do Amapá e o nordeste do Pará registraram precipitação inferior a 40 mm (tons amarelos na Figura 1), resultando em baixos níveis de umidade do solo (Figuras 1 e 2).

Na **Região Nordeste**, a distribuição das chuvas foi irregular. No centro-sul do Maranhão e do Piauí, além de grande parte da Bahia, centro-oeste de Pernambuco e oeste de Alagoas e Sergipe, os acumulados de precipitação superaram 40 mm (tons verdes na Figura 1), resultando em um leve aumento no nível de armazenamento do solo em comparação ao mês anterior. No oeste e sul da Bahia, assim como no sul do Maranhão e do Piauí, os acumulados ultrapassaram 150 mm (tons azuis), promovendo um aumento significativo na umidade do solo (Figura 2). Essas condições favorecem o avanço do desenvolvimento e plantio das culturas de primeira safra nessas áreas. Os maiores volumes de chuva foram registrados na Bahia, com 336 mm em Salvador (BA), 252,6 mm em Correntina (BA) e 250 mm em Caravelas (BA).

Nas demais áreas da região, especialmente no norte e leste, as precipitações ficaram abaixo de 40 mm (tons amarelos na Figura 1), mantendo os níveis de umidade do solo baixos devido à escassez de chuvas.

A **Região Centro-Oeste** apresentou um aumento expressivo na precipitação, promovendo a recuperação completa do armazenamento hídrico do solo. Em grande parte da região, os acumulados de chuva superaram 150 mm (tons azuis na Figura 1), com destaque para a parte central de Goiás e Mato Grosso, além do Distrito Federal, onde os valores foram acima de 250 mm. Os maiores volumes de precipitação foram registrados em Água Boa (MT), com 717,4 mm, Pirenópolis (GO), com 498,8 mm, Goiânia (GO), com 480,7 mm e São José do Rio Claro (MT), com 474,6 mm. De modo geral, os níveis de umidade do solo encontram-se elevados em praticamente toda a região (Figura 2), e isto tem contribuído para a evolução da semeadura dos cultivos de primeira safra, além do desenvolvimento das culturas em campo.

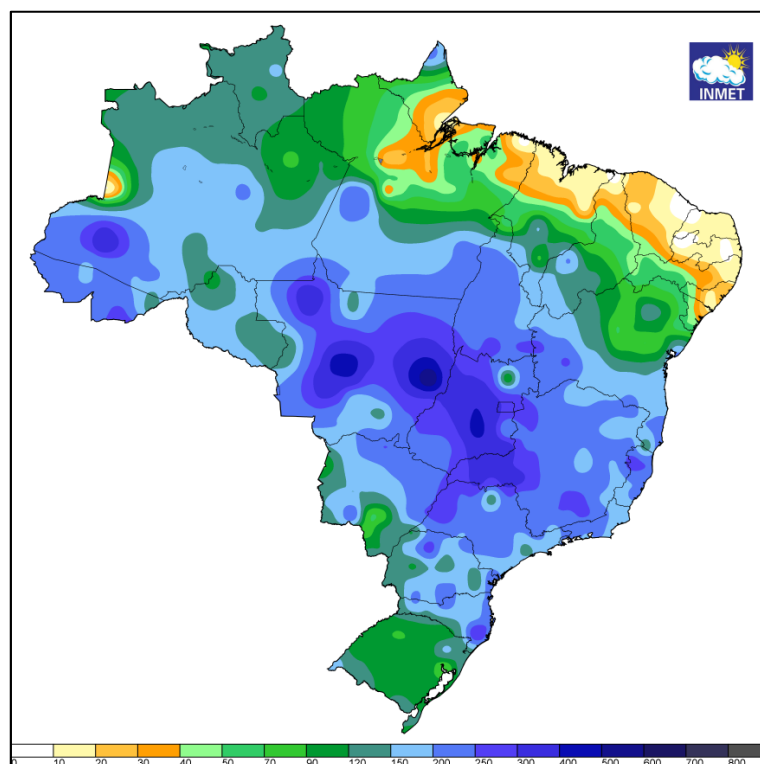


Figura 1 – Precipitação acumulada (mm) em novembro de 2024
Fonte: INMET

Na **Região Sudeste**, foram registrados acumulados de chuva superiores a 150 mm na maior parte do território (tons azuis na Figura 1). Em Minas Gerais, os volumes de precipitação foram expressivos, com destaque para as estações de Sacramento (MG) com acumulado de 403 mm, 374,6 mm em Campina Verde (MG) e 365,8 mm em Uberlândia (MG). Esse volume de chuvas foi suficiente para elevar o armazenamento de umidade do solo em toda a região (Figura 2), favorecendo a semeadura e o desenvolvimento dos cultivos de primeira safra.

Na **Região Sul**, os acumulados de precipitação superaram 150 mm em quase todo o Paraná e Santa Catarina. Os maiores volumes foram registrados nas estações de Bom Jardim da Serra (SC), com 344,4 mm e 309,4 mm em General Carneiro (PR). Já no Rio Grande do Sul, os valores ficaram entre 70 e 120 mm. A região mantém altos níveis de umidade do solo, com condições favoráveis para o desenvolvimento da safra 2024/2025.

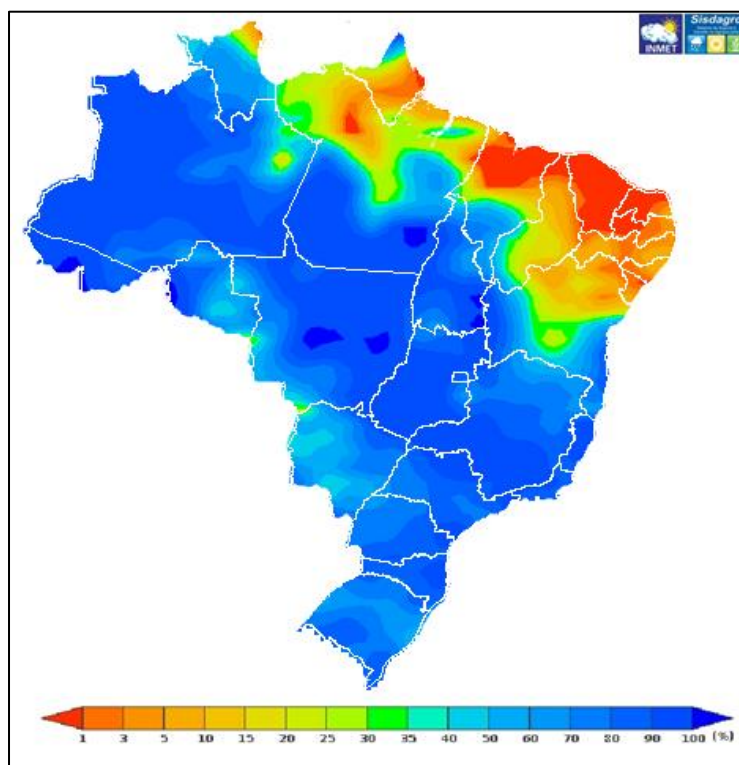


Figura 2 – Armazenamento hídrico no solo (%) em novembro de 2024.
Fonte: SISDAGRO/INMET

As médias das temperaturas máximas em novembro ultrapassaram 34°C nas regiões Centro-Oeste, Norte e em partes das regiões Nordeste e Sudeste. Destaque para áreas localizadas em Roraima, Maranhão e Piauí, Ceará e oeste do Rio Grande

do Norte, da Paraíba e de Pernambuco, onde foram registradas máximas acima de 36°C (tons em rosa escuro na Figura 3b). As maiores temperaturas foram registradas nas estações meteorológicas de Boa Vista (RR), com 39,3°C, Jaguaribe (CE), com 39°C, e Alto Seridó (RN), com 38,7°C. No leste da Região Sudeste e na maior parte da Região Sul, as temperaturas máximas oscilaram entre 20°C e 30°C (tons em laranja e amarelo na Figura 3b).

Quanto às temperaturas mínimas, os valores variaram entre 16°C e 20°C na Região Sul e em parte da Região Sudeste. Em localidades de maior altitude nessas regiões, as mínimas ficaram abaixo de 14°C, como observado em São José dos Ausentes (RS), com média de 9,3°C, e Bom Jardim da Serra (SC), com 10°C. Nas demais áreas, as temperaturas mínimas foram mais altas, variando entre 18°C e 24°C, alcançando 28°C em Roraima e no norte do Maranhão (tons em laranja e amarelo na Figura 3a).

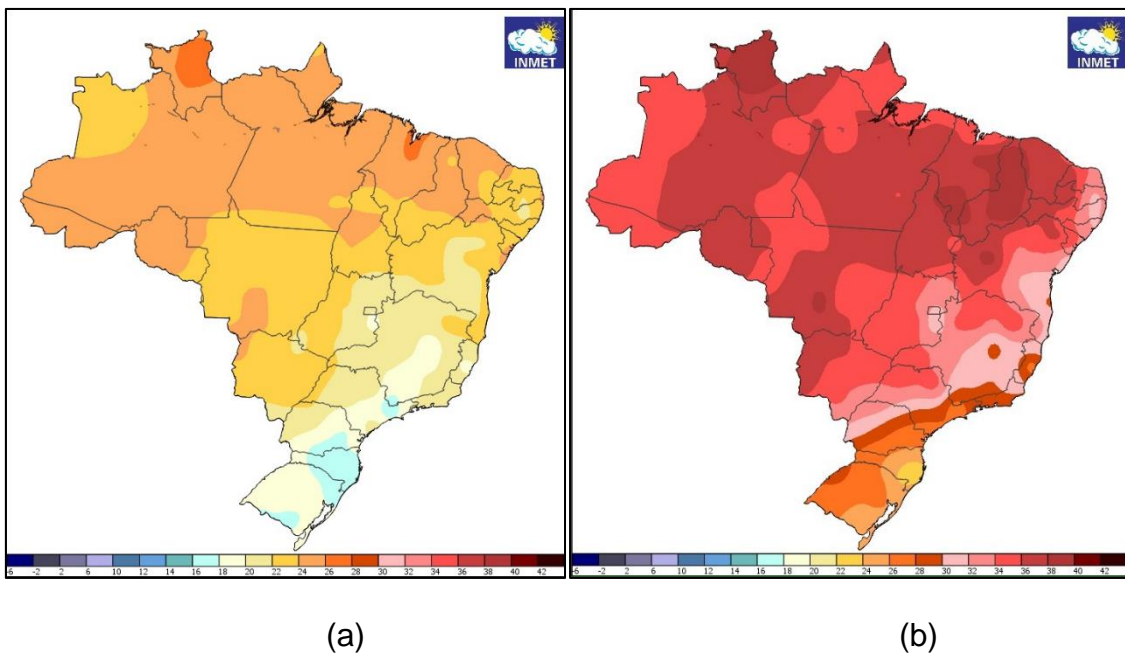


Figura 3 – Temperatura mínima (a) e máxima (b) média do ar (°C) em novembro de 2024. Fonte: SISDAGRO/INMET

2. Prognóstico Agroclimático para o período de dezembro de 2024 e janeiro e fevereiro de 2025

Região Norte

A previsão climática gerada pelo método objetivo (multimodelo, em cooperação entre INPE, INMET e FUNCEME) indica o predomínio de chuvas entre a média e acima da climatologia na maior parte da região durante o próximo trimestre (Figura 4a). No entanto, no centro-leste do Pará, Tocantins e leste do Amapá, as precipitações devem ficar levemente abaixo da média histórica.

A temperatura média do ar deverá permanecer acima da climatologia em toda a região (Figura 4b), com valores mais altos previstos para o Pará, Tocantins e parte do Amazonas em comparação às demais áreas.

Em dezembro, são esperados baixos níveis de umidade do solo no centro-norte do Pará, Amapá, norte do Amazonas e Roraima (Figura 5a), com tendência de aumento gradual nos meses seguintes. Em Roraima, contudo, o armazenamento hídrico continuará baixo ao longo do trimestre, devido à insuficiência das chuvas previstas para elevar significativamente os níveis de água no solo. Nas demais áreas, espera-se que os níveis de umidade do solo permaneçam elevados ao longo do trimestre.

Região Nordeste

A previsão indica chuvas abaixo da média climatológica em toda a Região Nordeste (Figura 4a), com menores volumes previstos para o centro-norte do Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

Quanto à temperatura do ar, espera-se que os valores permaneçam acima da média histórica (Figura 4b), mantendo condições de calor intenso em toda a região.

Para os próximos três meses, a previsão aponta baixos níveis de umidade do solo (Figuras 5a, 5b e 5c) na maior parte do Nordeste. No Maranhão e no oeste da Bahia, os níveis devem permanecer baixos em dezembro de 2024, com expectativa de aumento gradual a partir de janeiro de 2025. Em áreas específicas, como o oeste

da Paraíba, sul e norte do Ceará e noroeste de Pernambuco, prevê-se um leve incremento na umidade do solo a partir de janeiro de 2025.

Região Centro-Oeste

Para o Centro-Oeste, a previsão climática para o próximo trimestre indica condições de chuvas entre a normalidade e acima da média histórica em quase toda a região (Figura 4a). No entanto, no norte de Goiás e em áreas do nordeste do Mato Grosso, as chuvas podem ficar abaixo da média histórica.

As temperaturas deverão permanecer acima da média climatológica nos próximos meses (Figura 4b), com valores superiores a 24°C.

As chuvas na região central, típicas da estação chuvosa, manterão os níveis de armazenamento de água no solo elevados durante todo o trimestre em Goiás e grande parte do Mato Grosso (Figuras 5a, 5b e 5c). Apenas o noroeste do Mato Grosso do Sul deverá permanecer com baixos níveis de umidade no solo ao longo do trimestre, enquanto no sudoeste do Mato Grosso, a tendência é de aumento a partir de janeiro de 2025.

Região Sudeste

A previsão para o trimestre indica predominância de chuvas abaixo da média no norte de Minas Gerais (Figura 4a), enquanto em São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e centro-sul de Minas Gerais espera-se que as chuvas sejam acima da média histórica.

As temperaturas tendem a permanecer acima da média histórica na maior parte da região (Figura 4b). Porém, a entrada de frentes frias e formação de corredores de umidade oriunda da região amazônica, podem favorecer a ocorrência de dias consecutivos com chuva amenizando a temperatura.

A previsão para dezembro/2024 aponta para aumento do armazenamento de água no solo na maior parte da região, exceto no oeste de São Paulo e no norte de Minas Gerais (Figuras 5a, 5b e 5c), onde são previstos níveis de umidade do solo com valores mais baixos. A partir de janeiro de 2025, espera-se elevação dos níveis de umidade no solo em toda a região, com exceção do norte de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, onde o armazenamento pode sofrer redução.

Região Sul

A previsão indica condições favoráveis para chuvas próximas ou acima da média no leste de Santa Catarina e partes norte e leste do Paraná. Nas demais áreas, as chuvas poderão ficar abaixo da climatologia, principalmente no sudeste do Rio Grande do Sul (Figura 4a).

A temperatura do ar deverá ficar acima da média histórica em toda a região (Figura 4b), porém não se descarta a ocorrência de temperaturas mais amenas devido a entrada de frentes dias.

O balanço hídrico previsto para os próximos meses indica altos níveis de umidade no solo em grande parte da Região Sul (Figuras 5a, 5b e 5c). Já no centro-sul do Rio Grande do Sul, a previsão para os próximos meses indica níveis de umidade do solo mais baixos, devido à redução das chuvas.

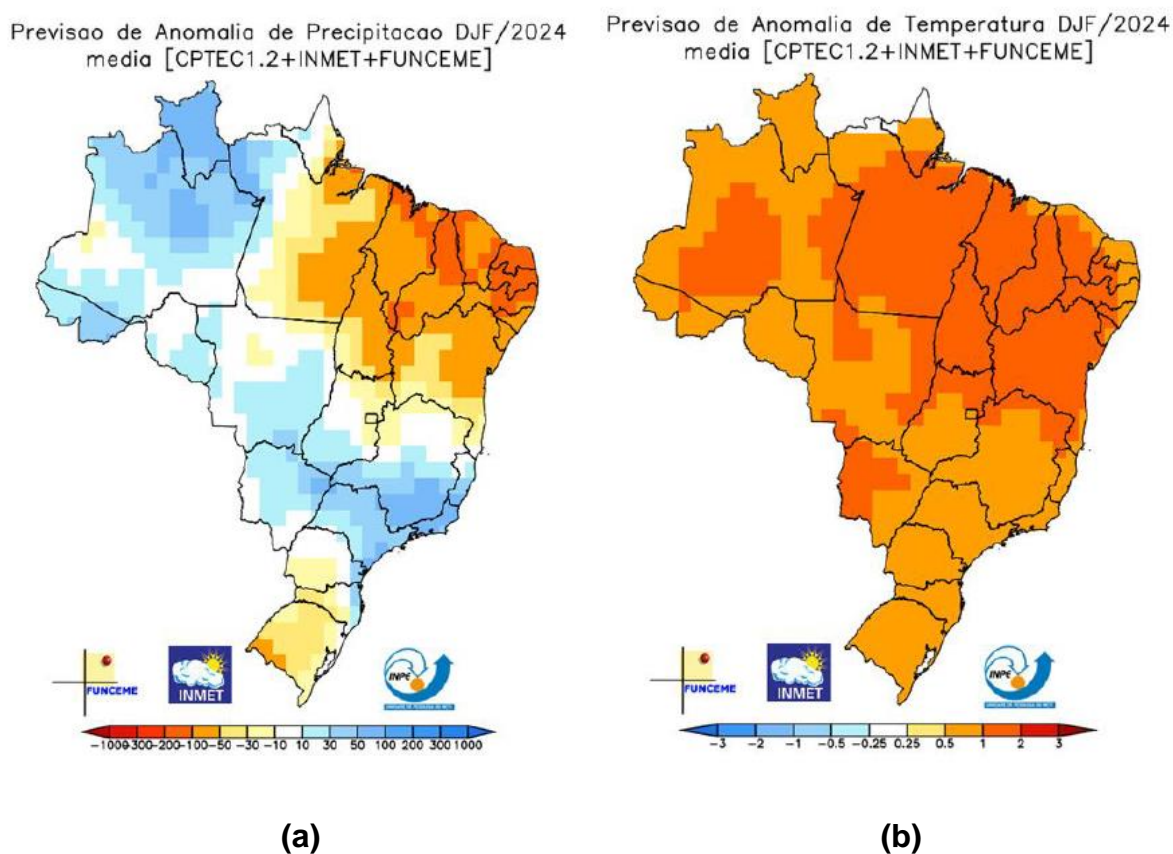
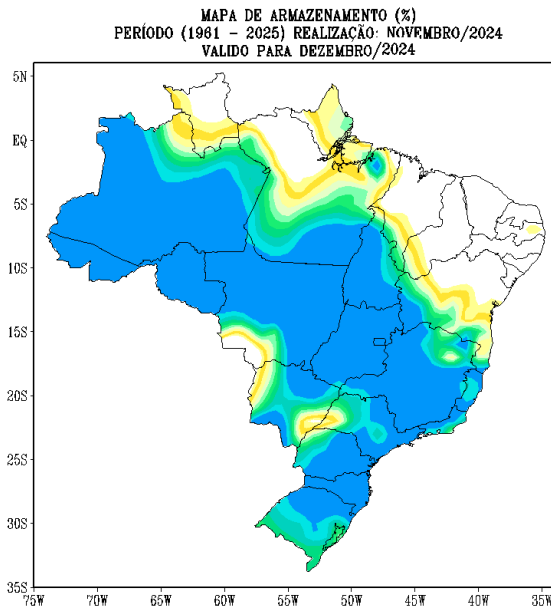
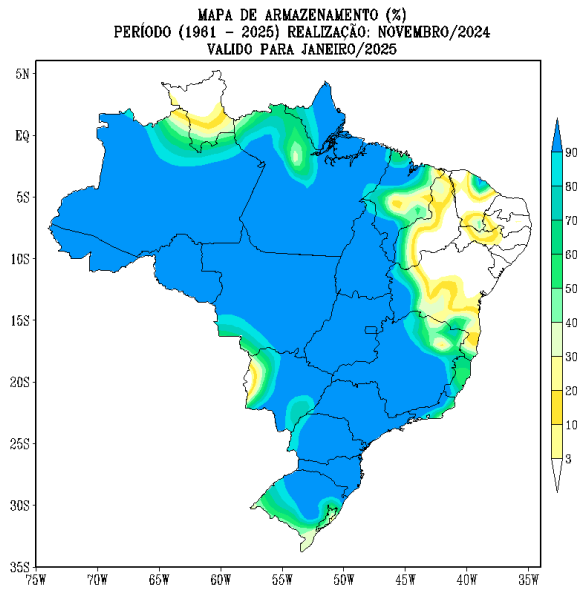


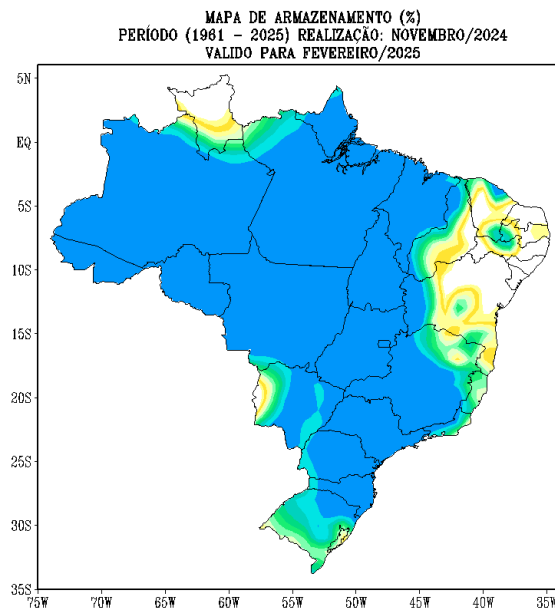
Figura 4 – Previsão de anomalias de (a) precipitação e (b) temperatura média do ar do multi-modelo INPE/INMET/FUNCEME para o trimestre DJF/2024-2025



(a)



(b)



(c)

Figura 5 – Previsão de armazenamento de água no solo (%) para os meses de (a) dezembro/2024, (b) janeiro/2025 e (c) fevereiro/2025 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 sobre a parte norte do Brasil (Dipolo Negativo). Caso contrário, há uma redução de chuva na região citada (Dipolo Positivo). Durante o mês de novembro/2024, a temperatura do Atlântico Tropical Norte permaneceu mais quente que o normal, com valor de 0,5°C acima da média, enquanto o Atlântico Tropical Sul permaneceu com valor de 0,1°C acima da média.

No Oceano Pacífico Equatorial, as médias mensais da área de referência para definição do evento *El Niño – Oscilação Sul* (ENOS), denominada região de *Niño 3.4* (entre 170°W-120°W), foi observado valores de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) superiores a 0,5°C no início de 2024 (barras em vermelho na Figura 6), indicando condições de *El Niño* (aquecimento anômalo das águas do Pacífico Equatorial). Porém, estas anomalias foram decaindo até o mês de maio, chegando em um valor de 0,3°C acima da média (barras em cinza na Figura 6), ou seja, valor inferior a 0,5°C, indicando o fim do fenômeno *El Niño* e início das condições de Neutralidade. Porém, de agosto até novembro de 2024, os valores vêm se mantendo abaixo de zero e superiores a -0,5°C, persistindo as condições de Neutralidade. Entretanto, para que o fenômeno *La Niña* (resfriamento anômalo das águas do Pacífico Equatorial) seja declarado, estes valores devem permanecer por pelo menos três meses consecutivos

Assim, o modelo de previsão de ENOS do APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coreia do Sul aponta para transição das condições de Neutralidade para o início da *La Niña* no trimestre dezembro-janeiro-fevereiro/2024-2025 (DJF/2024-2025), com uma probabilidade de 62% (barras em roxo na Figura 7). Já no trimestre janeiro-fevereiro-março/2025 (JFM/2025), a probabilidade de persistência do fenômeno diminui para 50% (barras em roxo na Figura 7).

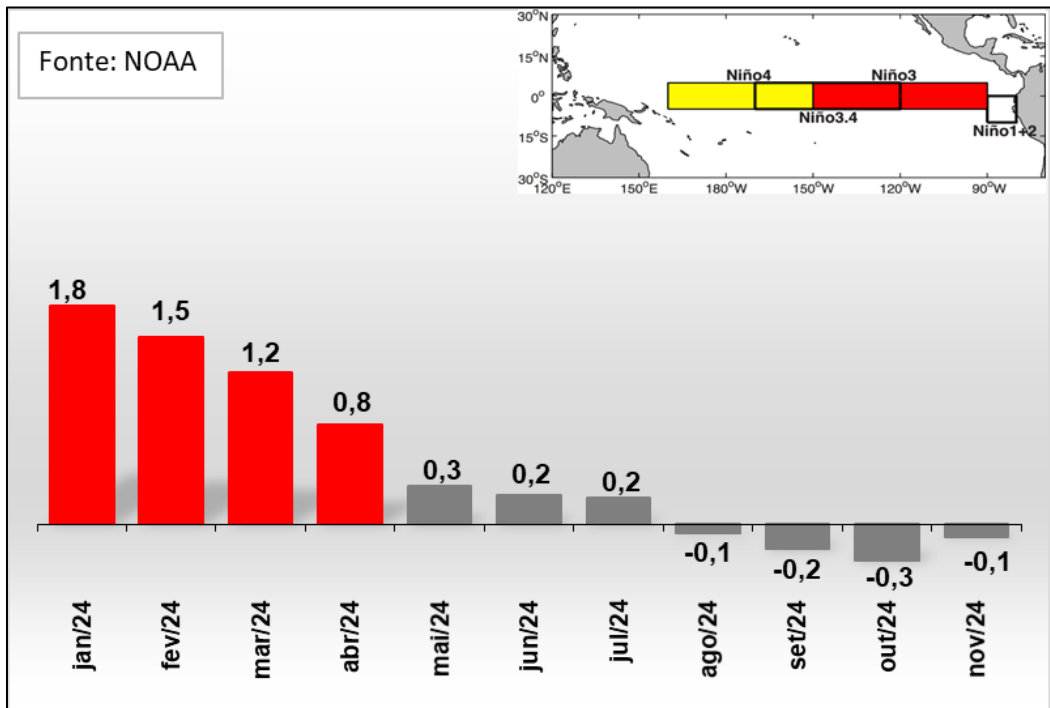


Figura 6 – Anomalia mensal da Temperatura da Superfície do Mar (°C)

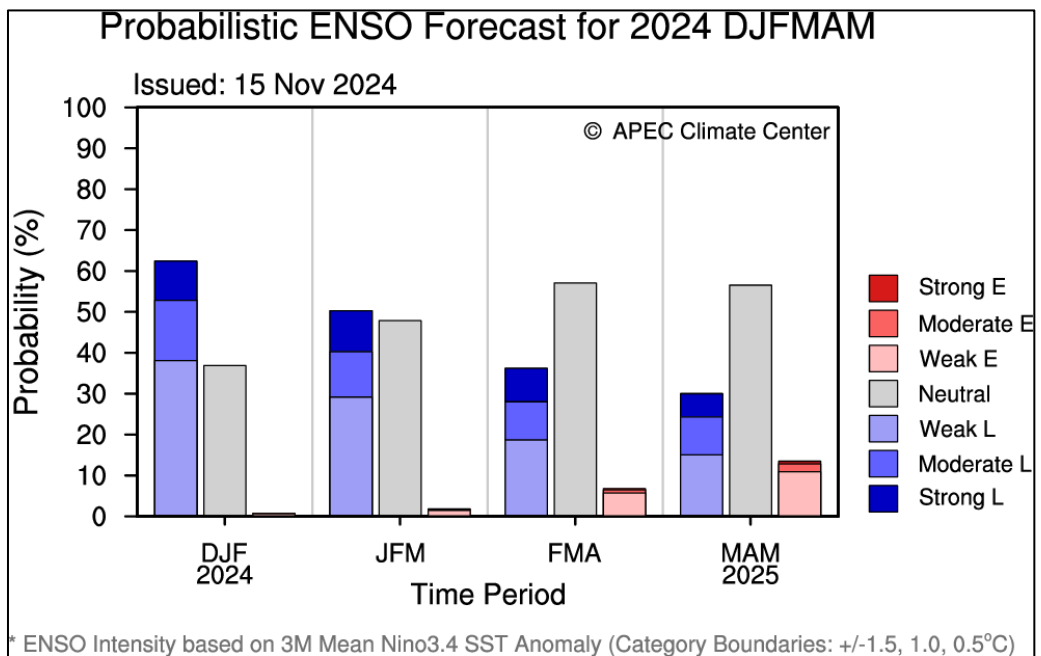


Figura 7 – Previsão probabilística de ENOS do APCC

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

X: @inmet_

Facebook: @INMETBR

LinkedIn: company/inmetbr

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