



INSTITUTO
NACIONAL DE
METEOROLOGIA



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

NOTA TÉCNICA CONJUNTA

Inmet / Inpe

PROGNÓSTICO CLIMÁTICO DE VERÃO

Características do verão

No Hemisfério Sul, o verão começa no dia 22 de dezembro de 2023, à 0h27 (horário de Brasília), e termina no dia 20 de março de 2024, à 0h06. A estação é caracterizada pela elevação da temperatura em todo o País devido à posição da Terra em relação ao Sol mais ao sul, tornando os dias mais longos do que as noites e provocando rápidas mudanças nas condições do tempo. Portanto, há condição favorável para chuva forte, queda de granizo, vento de intensidade moderada a forte e descargas elétricas.

No verão, a ocorrência de chuva é frequente em praticamente todo o País, com exceção do extremo sul do Rio Grande do Sul, nordeste de Roraima e leste do Nordeste, onde os acumulados de chuva costumam ser inferiores a 400 milímetros (mm). Veja **figura 1**.

Nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, a chuva é provocada, principalmente, pela atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Já no norte das regiões Nordeste e Norte, a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) é o principal sistema responsável pelo período chuvoso.

Em média, os maiores volumes de chuva podem ser observados nas regiões Norte e Centro-Oeste, com acumulados entre 700 mm e 1.100 mm (**figura 1**).

Devido às características climáticas, o verão é de extrema importância para as atividades econômicas do Brasil, como agropecuária, geração de energia por meio de hidrelétricas, reposição hídrica e manutenção dos reservatórios de abastecimento de água em níveis satisfatórios.

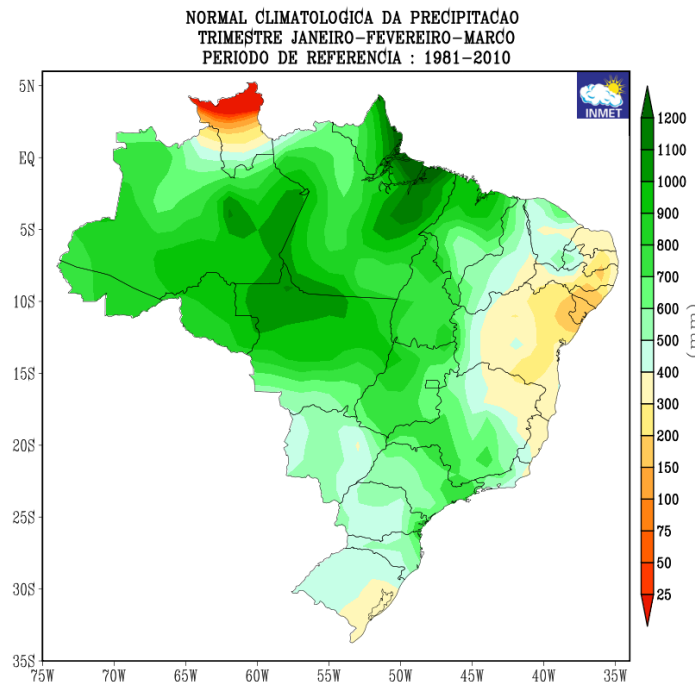


Figura 1: Climatologia de precipitação (chuva) para o trimestre janeiro/fevereiro/março. Período de referência: 1981 – 2010.

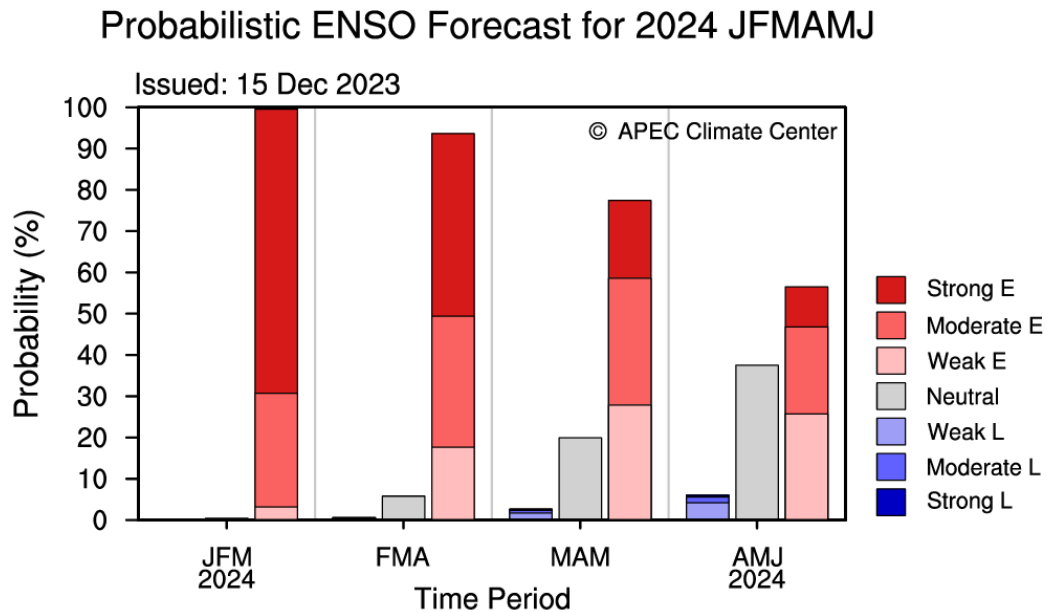
Condições oceânicas observadas e tendência

No Oceano Pacífico Equatorial, as médias mensais de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) da área de referência utilizada para o monitoramento do fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENOS), denominada região de



Niño 3.4 (entre 170°W-120°W), vêm apresentando valores superiores a 0,5°C desde junho de 2023, indicando o início das condições de *El Niño*. Essas condições vêm persistindo com valores de anomalias de TSM de até 2,0°C, registrados na última semana, e permanecendo, até o momento, na categoria de intensidade forte.

O modelo de previsão de ENOS do *APEC Climate Center* (APCC), centro de pesquisa sediado na Coreia do Sul, aponta para uma probabilidade entre 80% e 90% de que as condições de *El Niño* permaneçam até o trimestre março/abril/maio de 2024 (**figura 2**). Já no trimestre abril/maio/junho de 2024, a probabilidade diminui para 60%, indicando um ligeiro enfraquecimento do fenômeno. Dessa forma, é fundamental acompanhar as atualizações das previsões nos boletins disponíveis nos portais do Inmet e do CPTEC/Inpe.



* ENSO Intensity based on 3M Mean Niño3.4 SST Anomaly (Category Boundaries: +/-1.5, 1.0, 0.5°C)

Figura 2: Previsão probabilística de ENOS do APCC. Fonte: APEC Climate Center.



INSTITUTO
NACIONAL DE
METEOROLOGIA



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Prognóstico climático para o período de janeiro, fevereiro e março/2024

Região Norte

A previsão climática, realizada pelo Inmet, CPTEC-Inpe e Funceme, para os meses de janeiro a março/2024 indica condições favoráveis para o predomínio de chuva abaixo da média climatológica (média histórica) em grande parte da Região Norte devido à atuação do fenômeno *El Niño* (**figura 3a**). Já nos estados do Acre, Roraima, Amapá e sudoeste do Amazonas, a previsão indica condições favoráveis para chuva próxima ou acima da média no trimestre.

A temperatura média do ar deve prevalecer acima da climatologia em praticamente toda a região, com valores podendo atingir patamares em torno de 1°C acima da média histórica (**figura 3b**).

Região Nordeste

A previsão climática indica condições favoráveis para chuva próxima ou abaixo da climatologia, principalmente no centro-norte da Região Nordeste, nos meses de janeiro a março/2024 (**figura 3a**). Assim como na Região Norte, a continuidade da chuva mais irregular nestas áreas está associada aos impactos do *El Niño*. Vale ressaltar que o padrão de águas mais aquecidas no Atlântico Sul pode favorecer a ocorrência de chuva mais volumosa no centro-sul da região.

São previstos valores de temperatura do ar acima da média histórica em grande parte da região nos próximos meses, principalmente no Maranhão e Piauí. Entretanto, as temperaturas podem ficar mais amenas na costa em razão de alguns dias com chuva (**figura 3b**).



INSTITUTO
NACIONAL DE
METEOROLOGIA



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Região Centro-Oeste

A tendência para o verão é de chuva próxima ou acima da média histórica em praticamente toda a região, exceto no oeste de Mato Grosso, onde são previstos totais de chuva ligeiramente abaixo da climatologia do trimestre (**figura 3a**). Quanto às temperaturas, a previsão indica predomínio de valores acima da média climatológica nos próximos meses (**figura 3b**).

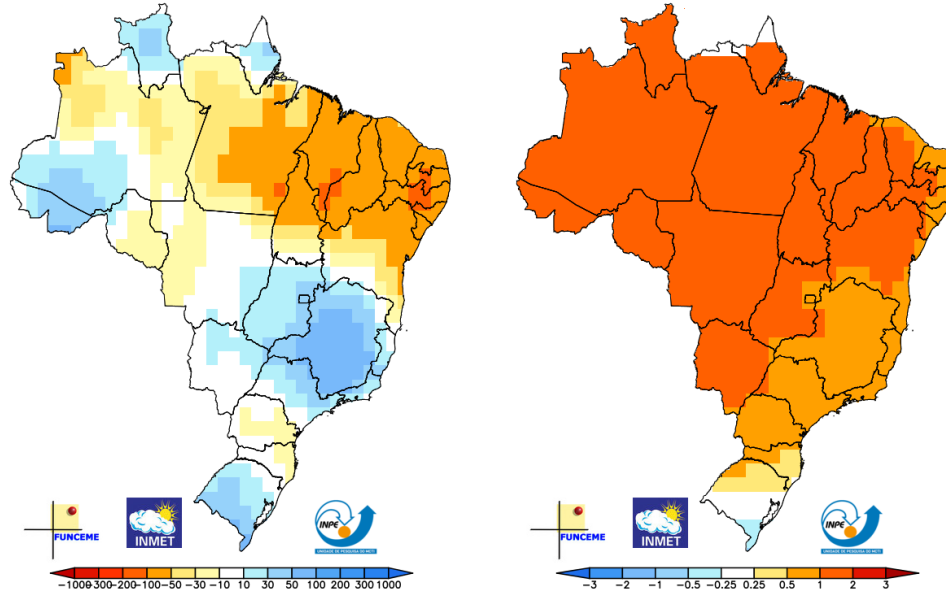
Região Sudeste

Para a Região Sudeste, a previsão para os próximos três meses indica condições favoráveis para chuva acima da climatologia, principalmente em Minas Gerais, onde a chuva pode ser mais frequente. Para a temperatura, as previsões indicam valores acima da climatologia.

Região Sul

A previsão indica maior probabilidade de chuva acima da média no sul do Rio Grande do Sul. Nas demais áreas, são previstas chuvas irregulares, com totais podendo atingir valores próximos ou ligeiramente abaixo da climatologia (**figura 3a**). As temperaturas devem ficar próximas ou ligeiramente acima da climatologia.

Previsão de Anomalia de Precipitação JFM/2024 media [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME] Previsão de Anomalia de Temperatura JFM/2024 media [CPTEC1.2+INMET+FUNCEME]



(a)

(b)

Figura 3: Previsão de anomalias de (a) precipitação (chuva) e (b) temperatura média do ar para o trimestre janeiro, fevereiro e março/2024, elaborada pelo Inmet em conjunto com o CPTEC/Inpe e Funceme.

Impactos da chuva no início da safra 2023/2024

Considerando a previsão dos modelos climáticos e a permanência do El Niño, o impacto deste fenômeno na safra de verão 2023/24 merece atenção. No entanto, vale destacar que o clima no Brasil não é apenas influenciado pela atuação do El Niño, já que outros fatores também interferem nas condições do tempo e clima, fazendo com que a previsão climática nas regiões produtoras precise ser avaliada.

No Matopiba, região que engloba áreas do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, a chuva ficou abaixo da média em outubro e novembro, mantendo os níveis de água no solo muito baixos, o que desfavoreceu as fases iniciais dos cultivos de verão. Nos próximos meses, os níveis devem continuar baixos, persistindo as



INSTITUTO
NACIONAL DE
METEOROLOGIA



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

condições de déficit hídrico e de aumento da evapotranspiração devido às altas temperaturas.

No Brasil Central, o retorno da chuva, observado na segunda quinzena do mês de dezembro/2023, contribuiu para a elevação dos níveis de água no solo em algumas áreas. Este cenário tem sido importante para a retomada do plantio e desenvolvimento dos cultivos de primeira safra, exceto no norte de Minas Gerais, onde os níveis de água no solo estão mais baixos. No entanto, há previsão de chuva regular para os próximos meses, o que pode contribuir para a recuperação dos níveis de água no solo, favorecendo as culturas em estágios fenológicos de maior necessidade hídrica.

Os volumes de chuva previstos para a Região Sul devem manter os níveis de água no solo elevados, mas com menor probabilidade de gerar excedente hídrico em algumas localidades nos próximos meses. A diminuição do volume de chuva em relação aos meses anteriores pode favorecer a retomada da semeadura das culturas de primeira safra em regiões que se encontram em atraso.

Para mais detalhes, acesse: portal.inmet.gov.br/

A previsão do tempo e os avisos meteorológicos são divulgados diariamente no portal, aplicativo e redes sociais do Inmet:

Instagram: @inmet.oficial

Twitter: @inmet_

Facebook: @INMETBR

Tiktok: @inmetoficial

Youtube: INMET