



NOTA TÉCNICA CONJUNTA - INMET / INPE

PROGNÓSTICO CLIMÁTICO DE INVERNO

Características do inverno

O inverno no Hemisfério Sul começa no dia 21 de junho de 2023, às 11h58, e termina no dia 23 de setembro, às 3h50 (horário de Brasília). Climatologicamente, a estação é marcada por um período menos chuvoso nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e em parte do Norte e Nordeste do Brasil. Por outro lado, os maiores volumes de precipitação (chuva) se concentram no noroeste da Região Norte, leste do Nordeste e em parte do Sul do País (**figura 1a**).

A redução da chuva em grande parte do Brasil nesta época do ano é devido à persistência de massas de ar seco, o que provoca a diminuição da umidade relativa do ar e, conseqüentemente, favorece a ocorrência de queimadas e incêndios florestais, bem como o aumento de doenças respiratórias.

Além da menor incidência de radiação solar, a estação também se caracteriza pelas incursões de massas de ar frio vindas do sul do continente, provocando queda na temperatura do ar e valores médios inferiores a 22°C na parte leste das regiões Sul e Sudeste do Brasil (**figura 1b**).

A diminuição da temperatura pode ocasionar: i) formação de geada nas regiões Sul e Sudeste e no estado do Mato Grosso do Sul; ii) queda de neve nas áreas serranas e planaltos da Região Sul e, iii) episódios de friagem em Mato Grosso, Rondônia, Acre e no sul do Amazonas. Além disso, no inverno, em função das inversões térmicas no período da manhã, é comum a formação de nevoeiros e/ou névoa úmida no Sul, Sudeste e Centro-Oeste, com redução de visibilidade, especialmente, em estradas e aeroportos.

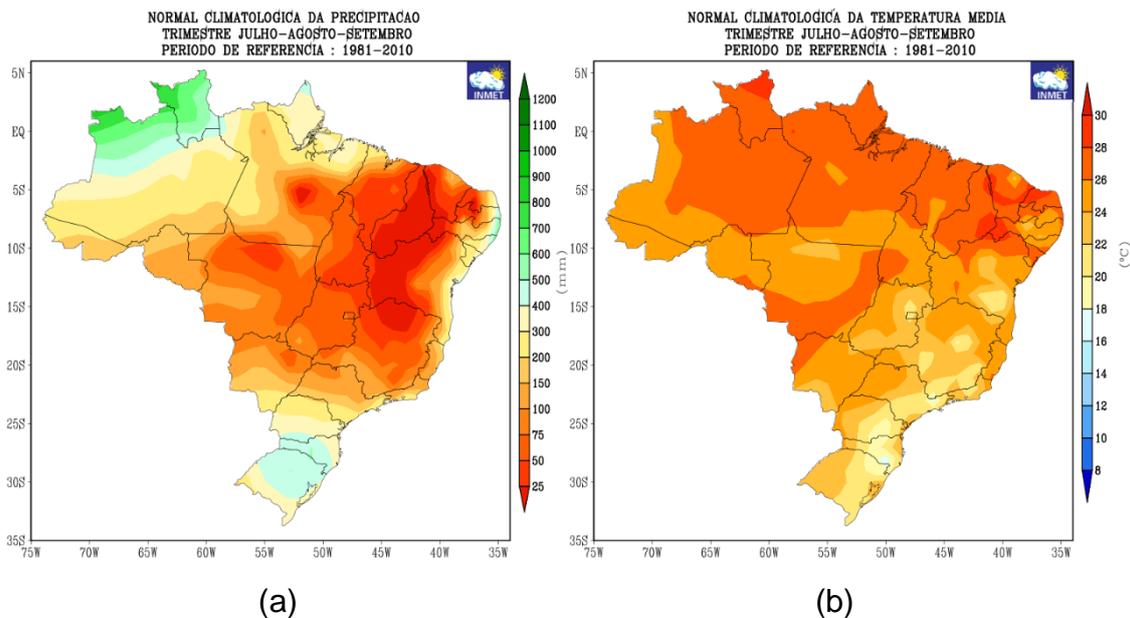


Figura 1: Climatologia de (a) precipitação (chuva) e (b) temperatura média do ar para o trimestre julho, agosto e setembro. Período de referência: 1981 – 2010. Fonte: INMET.

Condições oceânicas observadas e tendência

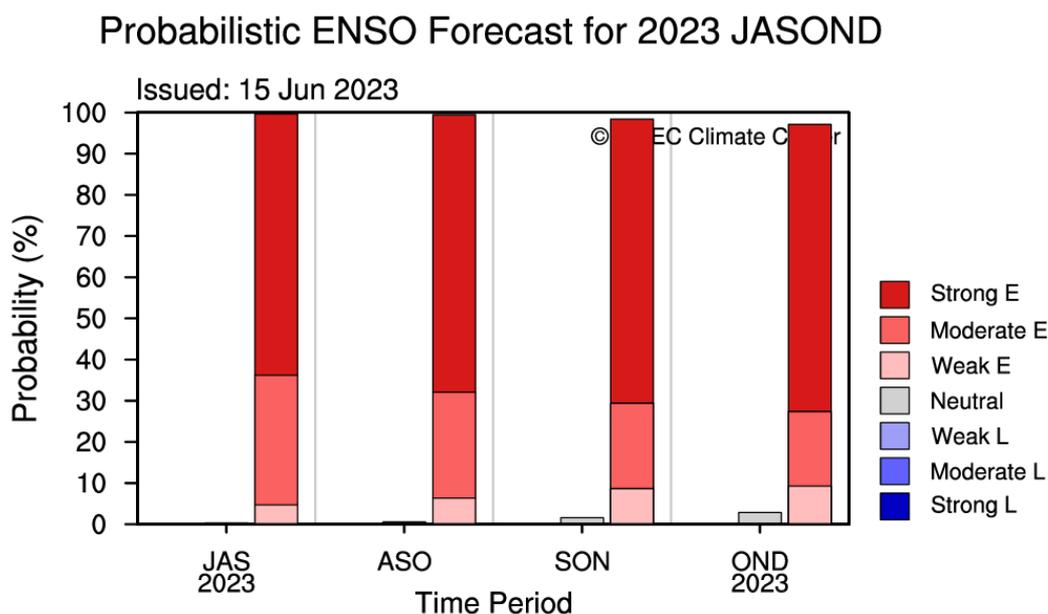
No Oceano Pacífico Equatorial, as médias mensais da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) da área de referência para definição do evento El Niño Oscilação Sul (ENOS), denominada região de Niño 3.4 (entre 170°W-120°W), registraram valores de anomalias de TSM menores que $-0,5^{\circ}\text{C}$ desde agosto de 2020 até janeiro de 2023, indicando um longo período sob atuação do fenômeno La Niña.

Em março deste ano, foi confirmado o fim do fenômeno La Niña após três anos de duração, indicando o início das condições de neutralidade. Porém, entre abril e maio, foi possível notar um rápido aquecimento das águas do Pacífico Equatorial, se estendendo desde a costa oeste da América do Sul até a parte central da bacia do Pacífico Equatorial. Além disso, as condições de acoplamento entre o oceano e a atmosfera se intensificaram nas últimas semanas, confirmando o início do fenômeno El Niño, como declarado pela Administração Nacional Oceânica e Atmosférica dos Estados Unidos (NOAA, na sigla em inglês) neste mês.

Diversos modelos indicam alta probabilidade de persistência do El Niño nos próximos meses. A previsão do modelo da APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coreia do Sul, aponta para uma probabilidade acima de 90% de permanência das condições do El Niño no inverno/2023, com chance de se prolongar até a primavera/2023. Além disso, o modelo também

indica que o fenômeno poderá variar de intensidade, sendo de moderada a forte (figura 2).

Para mais informações sobre o El Niño, acesse: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/meteorologistas-confirmam-chegada-do-el-ni%C3%B1o-com-aumento-gradual-de-intensidade-no-inverno>



* 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.

Prognóstico climático para julho, agosto e setembro/2023

Região Norte

Na Região Norte, a previsão climática CPTEC/INMET/FUNCEME indica maior probabilidade de chuvas abaixo da média em função dos impactos do fenômeno El Niño (figura 3a). Apenas no extremo norte da região, há possibilidade de chuvas acima da média em áreas pontuais.

Já a temperatura do ar nos próximos meses deve ficar acima da média em grande parte da região (figura 3b). Vale ressaltar que a falta de chuva no sul da Amazônia é muito comum entre julho e setembro e, considerando a alta temperatura e a baixa umidade relativa do ar, a incidência de queimadas e

incêndios florestais aumenta. Ainda assim, não é possível descartar a ocorrência de eventuais episódios de friagem nesta região devido à incursão de massas continentais de ar frio.

Região Nordeste

A previsão indica volume de chuva perto da média no interior nordestino, área que já enfrenta o período seco. No restante da região, a tendência é de chuvas abaixo da média, provavelmente, associadas aos impactos do El Niño (**figura 3a**).

Ainda no inverno, a previsão indica predomínio de temperaturas acima da média em grande parte do Nordeste (**figura 3b**).

Região Centro-Oeste

Na Região Centro-Oeste, o período seco (climatologicamente) tem início a partir de maio e junho. Entretanto, nas últimas semanas, foram registradas chuvas acima da média em algumas áreas da região, principalmente, em Mato Grosso do Sul. A previsão para o inverno indica condições de chuvas abaixo da média climatológica (média histórica) em toda a região, com tendência de diminuição da umidade relativa do ar nos próximos meses, com valores diários que podem ficar abaixo de 30% e picos mínimos abaixo de 20% (**figura 3a**).

As temperaturas tendem a se apresentar acima da média devido à permanência de massas de ar seco e quente, favorecendo a ocorrência de queimadas e incêndios florestais (**figura 3b**).

Região Sudeste

Assim como no Centro-Oeste, o mês de junho costuma ser mais seco no Sudeste, porém, nas últimas semanas, foram observadas chuvas acima da média em algumas localidades, principalmente, em São Paulo. A previsão para o inverno no Sudeste indica predomínio de chuvas abaixo da média, porém, não se descarta a ocorrência de chuvas intensas próximas ao litoral sul da região devido à passagem de frentes frias (**figura 3a**).

As temperaturas tendem a permanecer acima da média em grande parte da região, porém, não se descarta a possibilidade de queda na temperatura média do ar devido à entrada de massas de ar frio em alguns dias, podendo ocorrer formação de geada em pontos isolados de regiões com altitude elevada (**figura 3b**).

Região Sul

O prognóstico do CPTEC/INMET/FUNCEME para os meses de inverno indica o predomínio de chuvas próximas ou acima da média no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. No Paraná, a previsão indica condições de chuvas abaixo da média (**figura 3a**).

Temperaturas acima da média são previstas para a Região Sul na maior parte do inverno (**figura 3b**), porém, a incursão de massas de ar de origem polar, poderá provocar declínio nas temperaturas em alguns dias, possibilitando a ocorrência de geada em algumas localidades, especialmente, aquelas de maior altitude.

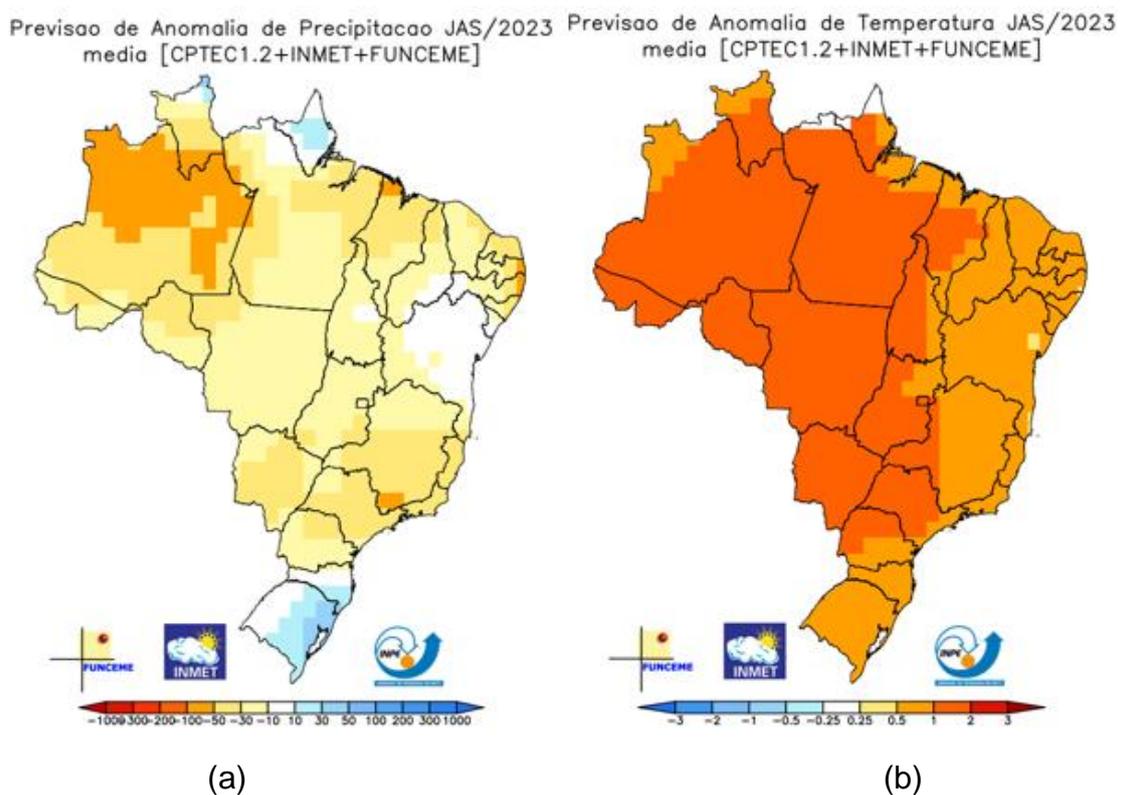


Figura 3: Previsão de anomalias de (a) precipitação (chuva) e (b) temperatura média do ar para o trimestre julho, agosto e setembro/2023, elaborada em conjunto pelo INMET, CPTEC/INPE e FUNCEME.

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

A previsão de tempo e os avisos meteorológicos são divulgados diariamente em nosso portal, aplicativo e redes sociais:

Instagram: @inmet.oficial

Twitter: @inmet_

Facebook: @INMETBR

Tiktok: @inmetoficial

Youtube: INMET