



INMET

Instituto Nacional
de Meteorología

2
0
2
1



Boletim Agroclimatológico Mensal

ISSN: 2447-5203

V. 56, N. 07, julho 2021

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministra do Min. da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

Tereza Cristina Corrêa da Costa Dias

Diretor do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)

Miguel Ivan Lacerda de Oliveira

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

Viviane Samara Barbosa Nonato

Colaborador

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.56 n.07 – (2021) – Brasília: Inmet, 2021.

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

ISSN: 2447-5203

Publicação Mensal

Sumário

Apresentação.....	02
1. Análise das condições climáticas no Brasil em junho de 2021.....	03
2. Prognóstico Agroclimático para o período de julho, agosto e setembro de 2021.....	07
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 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 junho de 2021

Durante o mês de junho de 2021, as chuvas ocorreram de forma significativa sobre a parte norte e sul do País.

Na Região Norte, os volumes de chuva foram superiores a 150 mm na metade norte do Amazonas, Roraima e nordeste do Pará. Em algumas localidades do norte amazonense, os volumes de chuva ultrapassaram os 300 mm, como foi o caso do município de Barcelos (AM), onde o total de chuva registrado foi de 403 mm (Figura 1). Quanto a parte mais ao sul da região amazônica, como o Tocantins, sudeste do Pará e leste do Acre, as chuvas foram mais escassas e inferiores a 40 mm.

Na Região Nordeste, os volumes de chuvas acima de 100 mm foram observados sobre o norte do Maranhão, leste da Bahia, sudeste de Pernambuco, além dos estados de Sergipe e Alagoas (Figura 1). Estas condições favoreceram a elevação da umidade do solo na região chamada SEALBA (formada por Sergipe, Alagoas e Bahia) e o desenvolvimento do feijão e milho terceira safra (Figura 2).

Na região do MATOPIBA, as chuvas foram inferiores a 20 mm e em algumas localidades não houve registro de chuva. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), essas condições beneficiaram o avanço da colheita do milho segunda safra e algodão.

Nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, os maiores acumulados de chuva ocorreram em áreas do noroeste do Mato Grosso, centrossul do Mato Grosso do Sul, sul de São Paulo e litoral dos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Em alguns municípios, choveu mais que o triplo da média climatológica, mesmo o mês de junho sendo um dos meses mais secos destas regiões, como por exemplo, o município de Campos (RJ), onde a média é de 28 mm e choveu 100 mm, assim como em Brasília (DF), onde a média do mês equivale a 5 mm e choveu 28 mm. Nas demais áreas, os volumes de chuva foram inferiores a 30 mm e em algumas áreas não houve registro de chuva, mantendo os níveis críticos de baixa umidade no solo. Este cenário, pode vir a prejudicar as lavouras de milho segunda safra que se encontram em enchimento de grãos, principalmente na divisa entre os estados do Mato Grosso do Sul e São Paulo (Figura 2).

Na Região Sul, os maiores volumes de chuvas ocorreram no sul de Santa Catarina e grande parte do Rio Grande do Sul, registrando valores superiores a 150 mm, como foi o caso do município de Caxias do Sul que acumulou um volume

total de 273 mm no mês de junho (Figura 1). No restante da região, os volumes de chuva foram suficientes para elevar o nível de umidade do solo, principalmente no noroeste do Paraná, favorecendo o milho segunda safra em enchimento de grãos (Figura 2). No caso do trigo, o plantio segue avançando, com destaque para o Paraná, que já atingiu 95% da área prevista para prática, enquanto o Rio Grande do Sul reduziu o ritmo de plantio, devido ao excesso de chuvas.

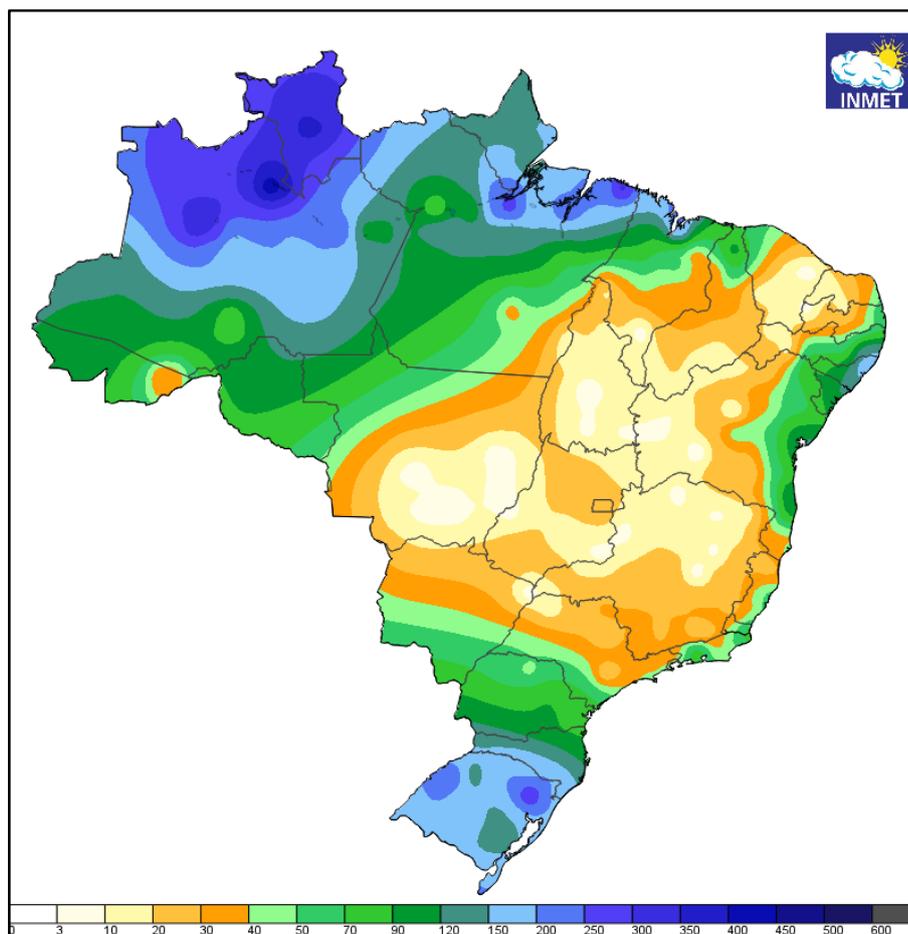
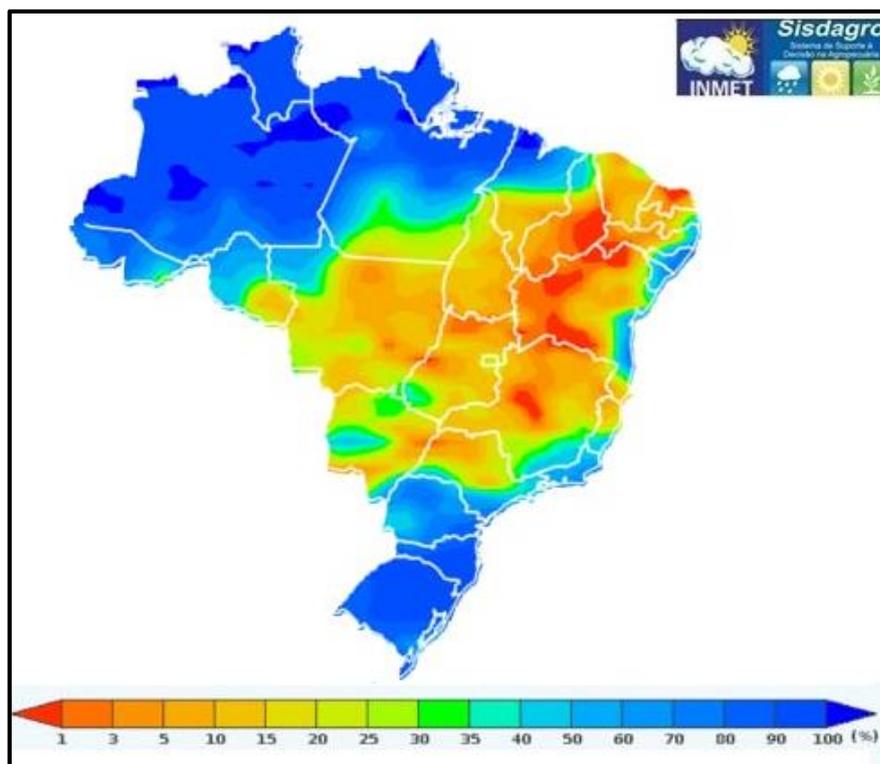


Figura 1 – Precipitação acumulada em junho de 2021.
Fonte: INMET



**Figura 2 – Armazenamento hídrico no solo em junho de 2021.
Fonte: Sisdagro/INMET.**

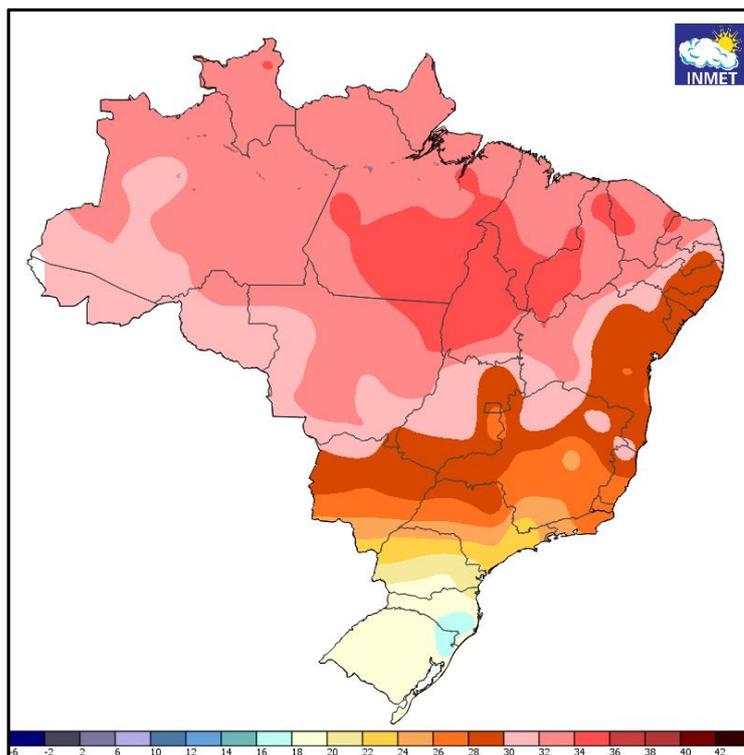
As temperaturas máximas durante o mês de junho, apresentaram-se elevadas sobre as regiões Norte e Nordeste, principalmente na região do MATOPIBA, onde os valores variaram entre 34 e 36°C. No leste da Região Nordeste e parte central do Brasil, as temperaturas máximas ocorreram na faixa de 22 a 30°C. Já na Região Sul, as temperaturas máximas foram mais amenas, principalmente nas regiões serranas, onde variaram entre 16 e 18 °C (Figura 3a).

Já as temperaturas mínimas permaneceram entre 10 e 14°C no sul do Mato Grosso do Sul e de Minas Gerais, centro e leste de São Paulo e quase toda Região Sul. Na campanha gaúcha e norte do Rio Grande do Sul, meio-oeste e planaltos sul e norte de Santa Catarina e a parte sul do Paraná, as temperaturas mínimas foram inferiores a 10°C (Figura 3b). Destaca-se ainda que durante o mês de junho, houve a entrada de duas massas de ar frio, uma na terceira semana e outra na última semana, a qual foi muito mais intensa e provocou temperaturas mínimas abaixo de zero, formação de geadas e registro de neve.

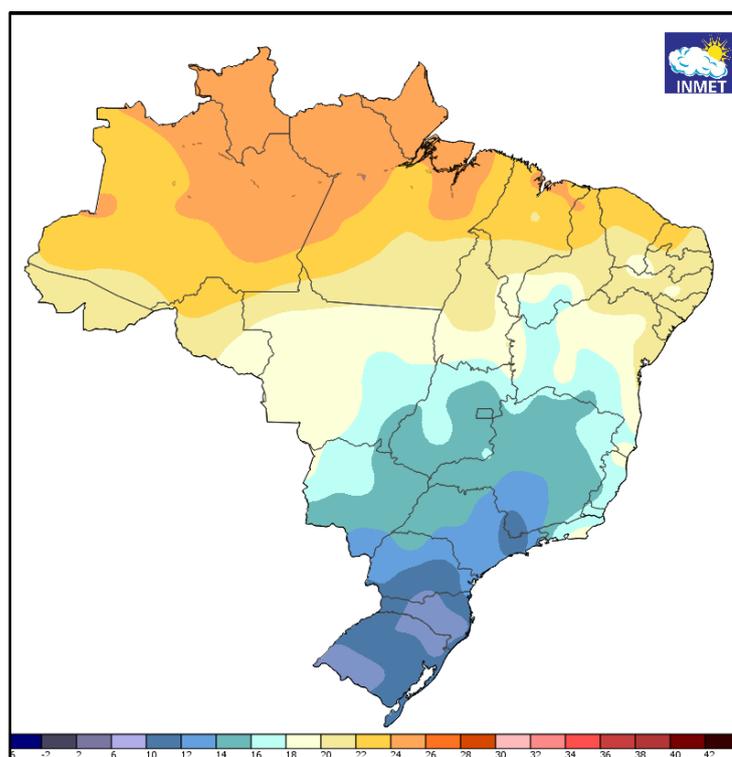
As geadas ocorreram, de maneira mais ampla, entre os dias 28 e 30 de junho, em áreas da Região Sul, além de municípios nos estados de Mato Grosso do Sul, São

Paulo, no sul de Goiás e na Serra da Mantiqueira em Minas Gerais. As geadas de intensidade forte a moderada no centrossul do Mato Grosso do Sul e Paraná ofereceram riscos as lavouras de milho segunda safra que estavam em enchimento de grãos, porém para a cultura do trigo na Região Sul não houve grande impacto.

Quanto ao registro de neve, foi observada em regiões serranas de divisa entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, na serra do sudeste no Rio Grande do Sul, onde o fenômeno não é muito comum, e no Planalto Sul do Paraná. Além disto, diversas Estações Meteorológicas do INMET na Região Sul registraram no dia 29/06 as menores temperaturas de 2021, como ocorrido em Bom Jardim da Serra (SC) com $-7,5^{\circ}\text{C}$; São Joaquim (SC) com $-4,1^{\circ}\text{C}$; General Carneiro (PR) com $-3,9^{\circ}\text{C}$ e São José dos Ausentes (RS) com $-2,9^{\circ}\text{C}$.



(a)



(b)

**Figura 3 – Temperatura máxima (a) e mínima (b) do ar em junho de 2021.
Fonte: INMET.**

2. Prognóstico Agroclimático para o período junho, julho e agosto/2021

Região Norte

A previsão climática produzida com o método objetivo (multi-modelo – cooperação entre INPE, INMET e FUNCEME) indica predomínio de chuvas acima da média climatológica na parte norte da Região Norte, durante o trimestre de julho a setembro/2021. Nas demais áreas, a tendência é de chuvas próximas à média histórica ou ligeiramente abaixo, principalmente na parte sul da região amazônica, onde os próximos meses correspondem ao período seco da região (Figura 4a).

A temperatura do ar próxima à superfície deverá prevalecer próxima a climatologia e acima da média em grande parte da região, principalmente no sudeste do Pará e Tocantins. No noroeste do Pará e parte central e norte de Roraima, existe a possibilidade de as temperaturas ocorrerem ligeiramente abaixo da média, devido a persistência de chuvas nestas áreas (Figura 4b).

A previsão do balanço hídrico no solo para os meses de julho a setembro/2021 indica o predomínio de excedentes hídricos no norte da região amazônica, com diminuição e deslocamento desta área em direção ao noroeste do Amazonas no mês de setembro. No restante da região, são previstos déficits hídricos, principalmente em áreas do Pará e de Tocantins (Figura 5a, 5b e 5c).

Região Nordeste

Em grande parte da Região Nordeste, a previsão indica chuvas próximas e ligeiramente abaixo da média histórica, exceto no norte do Maranhão, onde ainda existe a tendência das chuvas ficarem acima da climatologia (Figura 4a).

As temperaturas médias do ar devem predominar acima da média na metade norte da Região Nordeste, principalmente nos estados do Maranhão, Piauí e Ceará. Nas demais áreas, a previsão do multi-modelo indica temperaturas próximas à média e ligeiramente abaixo da climatologia no sudeste da Bahia (Figura 4b).

A previsão do balanço hídrico no solo para os meses de julho a setembro/2021, indica o predomínio de déficits hídricos no solo em grande parte da Região Nordeste.

Enquanto sobre a costa leste da Região Nordeste existe a possibilidade de ocorrer excedente hídrico, desde o Rio Grande do Norte até a Bahia (Figura 5a, 5b e 5c).

Região Centro-Oeste

A previsão do multi-modelo para a Região Centro-Oeste indica tendência de precipitação ligeiramente abaixo e próxima à climatologia do período, uma vez que a região central do País se encontra em seu período seco (Figura 4a).

As previsões de temperaturas indicam que deverão predominar valores próximos e acima da média, durante o trimestre em grande parte da Região Centro-Oeste. Entretanto, não se descarta a possibilidade das temperaturas ocorrerem ligeiramente abaixo da média, no sul do Mato Grosso, noroeste do Mato Grosso do Sul e sudoeste de Goiás, devido a entrada de sistemas frontais mais intensos (Figura 4b).

O balanço hídrico previsto pelo modelo do INMET indica o predomínio de deficiências hídricas para o solo na maior parte da Região Centro-Oeste, durante o trimestre julho, agosto e setembro/2021. No entanto, para o sul do Mato Grosso do Sul, existe a probabilidade de ocorrer baixos valores de déficits hídricos (Figuras 5a, 5b e 5c).

Região Sudeste

Para a Região Sudeste, são previstos volumes de chuvas abaixo da faixa normal climatológica, porém não se descarta a ocorrência de chuvas em áreas próximas ao litoral, devido a passagem de frentes frias (Figura 4a).

A temperatura do ar deverá prevalecer acima da climatologia do trimestre em grande parte da região, porém existe a possibilidade de dias com temperaturas mais baixas em áreas de maior altitude (Figura 4b).

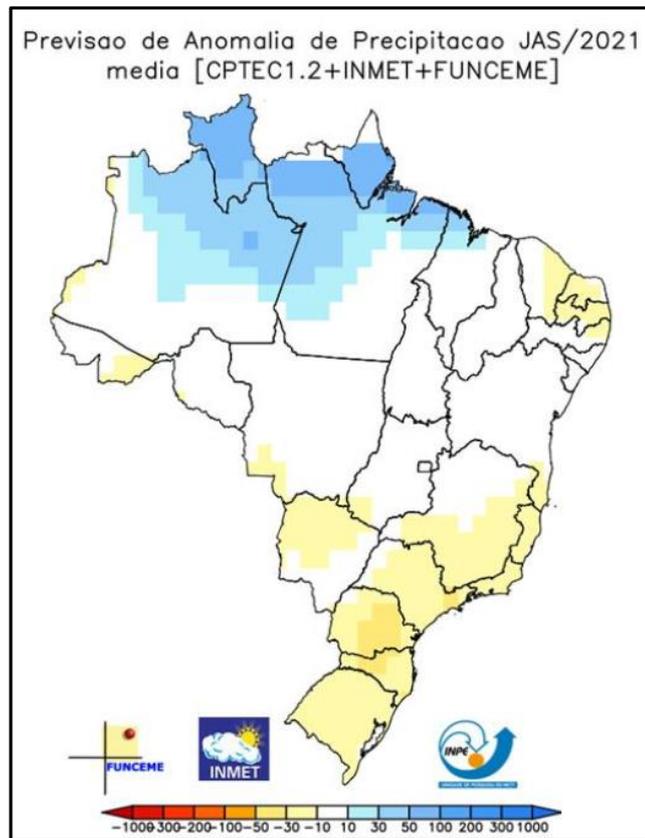
Na maior parte da Região Sudeste, a previsão aponta condições de déficit hídrico para os próximos meses, exceto no sudeste de São Paulo, onde são previstos baixos valores de excedentes hídricos (Figura 5a, 5b e 5c).

Região Sul

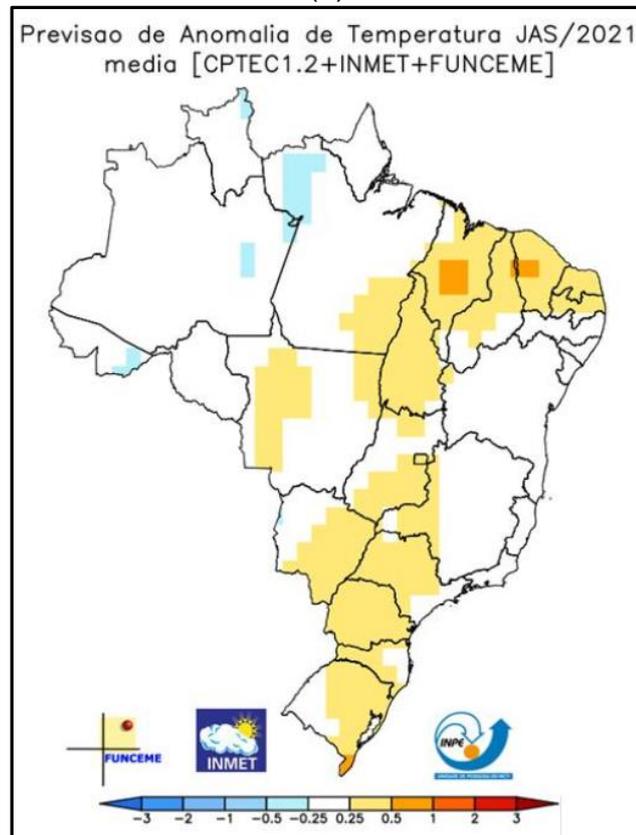
Para a Região Sul, as previsões climáticas indicam que o trimestre deve ficar com chuvas abaixo da média climatológica em praticamente toda a região, porém existe a possibilidade de ocorrência de eventos de chuvas intensas em algumas áreas dos três estados (Figura 4a).

A temperatura do ar próxima à superfície deverá prevalecer acima da média em grande parte da região, porém existe a possibilidade de ocorrência de dias com queda de temperatura associados à passagem de sistemas frontais pelo interior do continente (Figura 4b).

No trimestre julho, agosto e setembro/2021, a previsão indica o predomínio de baixos valores de excedentes hídricos para o solo em praticamente toda Região Sul, exceto no noroeste do Paraná, onde existe a probabilidade de ocorrer deficiências hídricas nos próximos meses (Figura 5a, 5b e 5c).



(a)



(b)

Figura 4 – Previsão de anomalias de (a) precipitação e (b) temperatura média do ar do Multi - modelo INPE/INMET/FUNCEME para o trimestre JAS/2021.

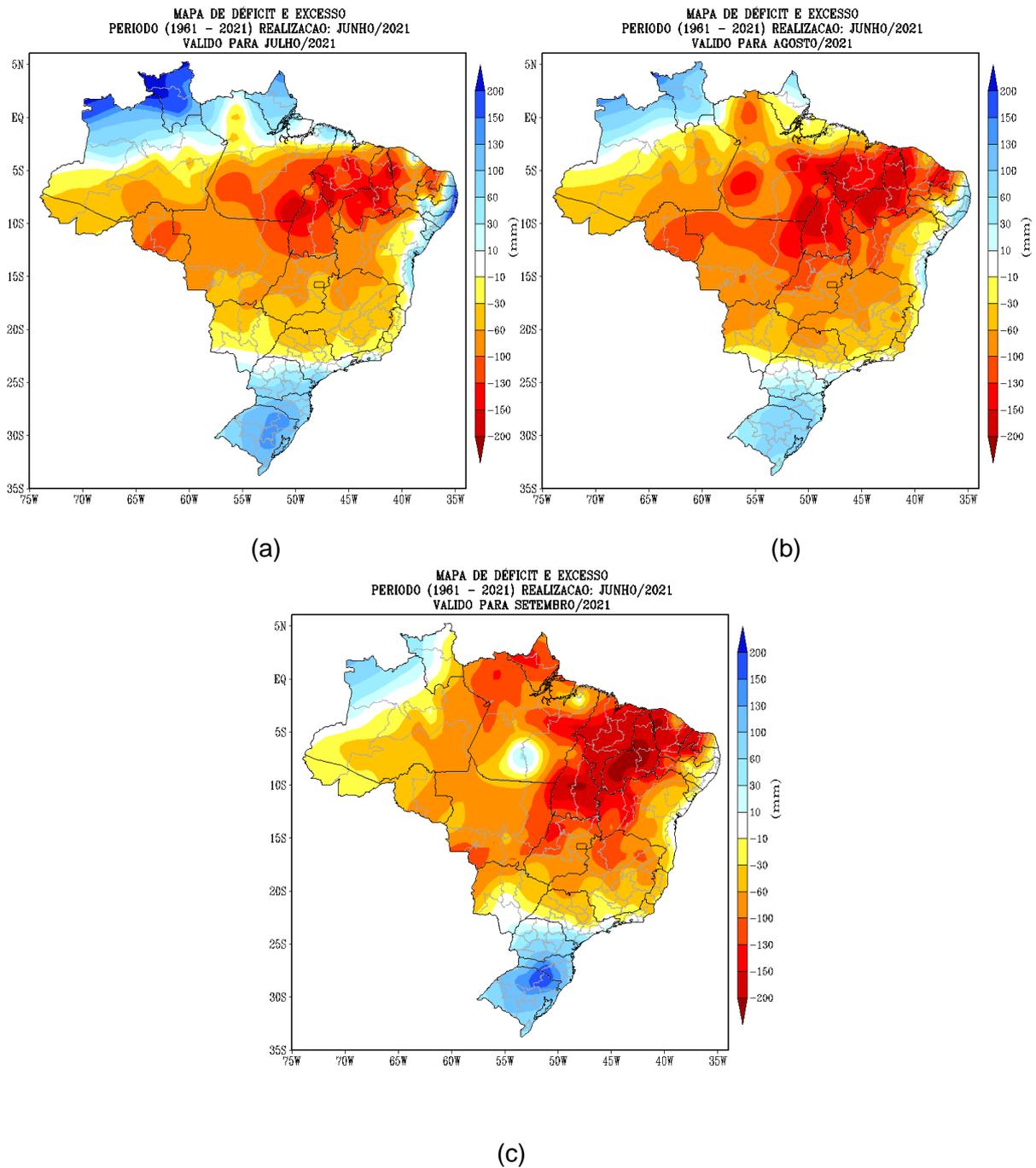


Figura 5 - Previsão déficit e excedente hídrico para os meses de (a) julho, (b) agosto (c) e setembro/2021 no Brasil.

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.

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), começaram a apresentar um enfraquecimento na intensidade dos valores médios negativos a partir de maio/2021, caracterizando o final da *La Niña* e dando início a fase Neutra. Durante o mês de junho, o valor de anomalia de TSM da área de *Niño* 3.4 foi de -0,2°C, indicando a permanência das condições de neutralidade.

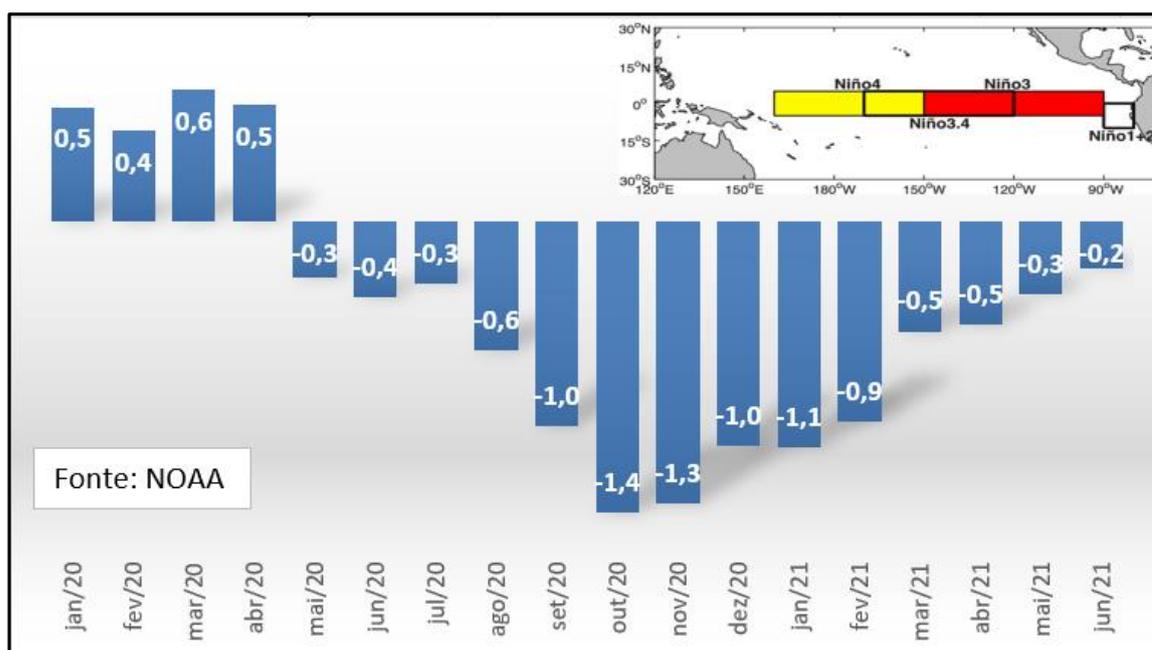


Figura 6 – Anomalia mensal da Temperatura da Superfície do Mar (°C).

O modelo de previsão de ENOS do APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coreia do Sul, aponta para uma probabilidade acima de 60% que

o Oceano Pacífico deverá permanecer em uma fase Neutra até o final do inverno e início da primavera (Figura 7).

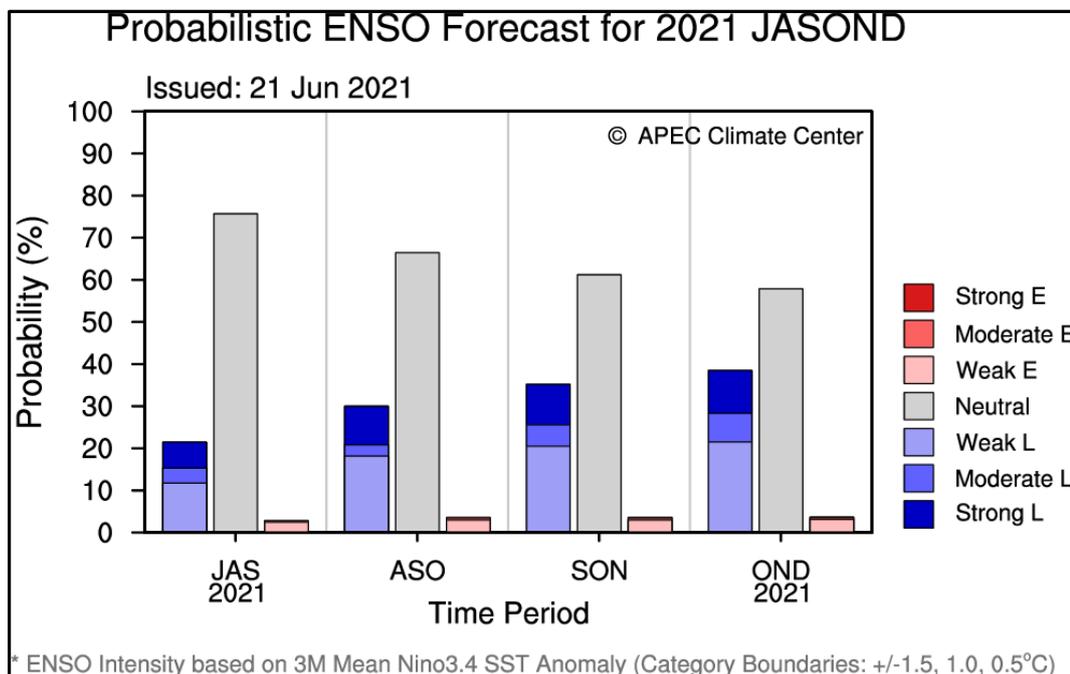


Figura 7 – Previsão probabilística de ENOS do APCC.

Mais informações como os avisos meteorológicos, previsão de tempo, monitoramento das condições meteorológicas, prognósticos climáticos mensais e trimestrais, entre outros, podem ser acessados no novo Portal do INMET: <https://portal.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



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

