



**INMET**

Instituto Nacional  
de Meteorologia

2  
0  
2  
0



# Boletim Agroclimatológico Mensal

ISSN: 2447-5203

V. 55, N. 12, Dezembro 2020

**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)**

Carlos Edison Carvalho Gomes

**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.55 n.12 – (2020) – Brasília: Inmet, 2020.

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

ISSN: 2447-5203

Publicação Mensal

# Sumário

<b>Apresentação.....</b>	<b>02</b>
<b>1. Análise das condições climáticas no Brasil em novembro de 2020.....</b>	<b>03</b>
<b>2. Prognóstico Agroclimático para o período Dezembro de 2020, Janeiro e Fevereiro de 2021.....</b>	<b>06</b>
<b>3. Condições oceânicas observadas e tendências .....</b>	<b>11</b>

## 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 novembro de 2020

Na Região Norte, os maiores volumes de chuva no mês de novembro ocorreram sobre o leste do Amazonas e norte do Pará, bem como no leste de Roraima e Amapá, apresentando volumes superiores a 250 mm (Figura 1). Destaque para as capitais, Belém (PA) e Manaus (AM), onde as estações meteorológicas automáticas do INMET registraram valores de chuva iguais a 415 e 367 mm, respectivamente.

Na Região Nordeste, as chuvas mais significativas ocorreram em áreas do interior nordestino, enquanto na parte leste e norte, tivemos o início do período menos chuvoso da região, com valores inferiores a 40 mm, desde a costa do Ceará até Alagoas (Figura 1). No entanto, houve uma redução das áreas com valores críticos de umidade no solo em relação ao mês anterior, onde os níveis de armazenamento hídrico mais críticos estão localizados principalmente nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte (Figura 2).

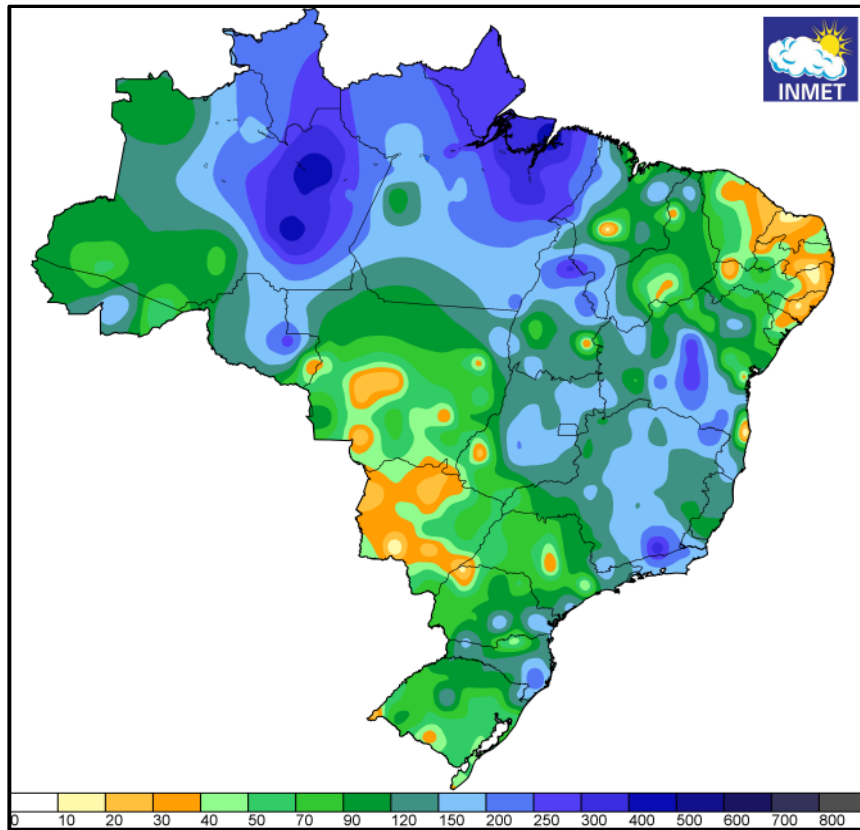
Na Região do MATOPIBA, as chuvas variaram entre 120 e 350 mm (Figura 1). Destaque para o sul do Maranhão e norte de Tocantins, onde o maior valor de chuva registrado ocorreu no município de Carolina (MA), com o total de chuva de 343 mm. Portanto, os bons volumes de chuva desta região contribuíram para elevação dos níveis de armazenamento hídrico do solo (Figura 2), favorecendo o plantio da soja que segue dentro da janela ideal.

Nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do País, foram observados volumes de chuvas acima de 120 mm sobre o nordeste do Mato Grosso, centro-norte de Goiás, Distrito Federal e grande parte dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Destaque para localidades onde os valores de total de chuva ultrapassaram 300 mm, como foi o caso de Teresópolis (RJ), onde a estação meteorológica do INMET registrou 423 mm e Juiz de Fora (MG), onde foi registrado um volume total de chuva de 336 mm. Em contrapartida, sobre o sudoeste de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e a metade oeste de São Paulo, os baixos volumes de chuvas vem resultando na ocorrência de valores de armazenamento hídrico do solo abaixo de 40% (Figura 2). Este cenário tem sido desfavorável para regiões onde as culturas de verão encontram-se em desenvolvimento vegetativo. Em Mato Grosso do Sul, por exemplo, algumas áreas tiveram que fazer o replantio da soja.

Na Região Sul, as chuvas foram irregulares com baixos volumes sobre o noroeste do Paraná e sudoeste do Rio Grande do Sul, enquanto sobre a parte leste

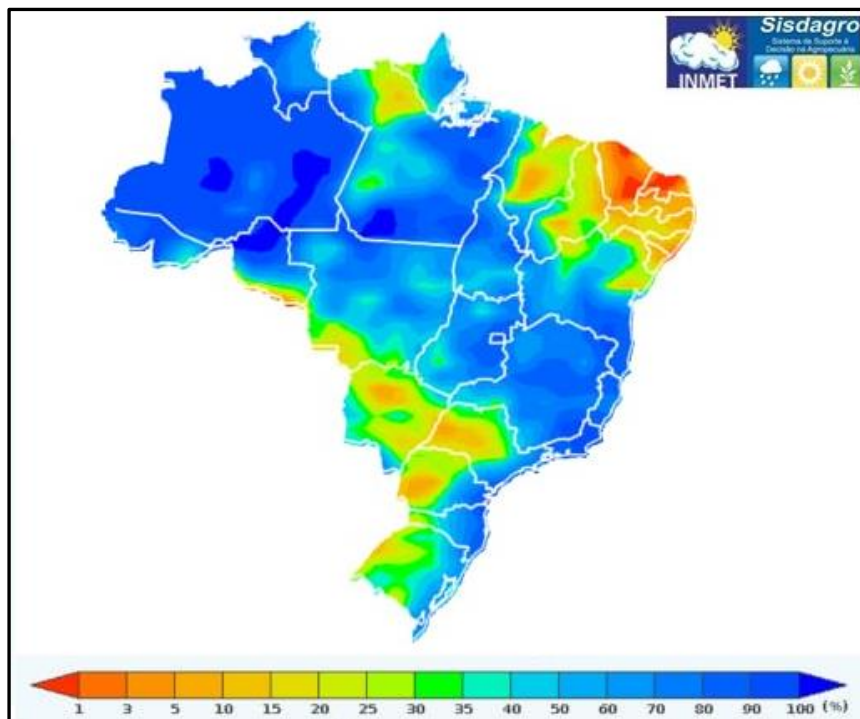
os volumes de chuva ultrapassaram os 200 mm, como foi o caso de Bom Jardim da Serra (SC), onde foi registrado um volume total de chuva de 260 mm (Figura 1). Diante deste cenário de irregularidade espacial das chuvas na Região Sul, os valores de armazenamento hídrico do solo foram inferiores a 35% sobre o oeste dos três Estados (Figura 2). Conseqüentemente, as condições de umidade do solo não foram suficientes para avançar os trabalhos de semeadura das culturas de verão, bem como estabelecer o desenvolvimento das que estão em campo. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), algumas áreas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, o plantio das culturas de arroz, milho e soja encontra-se em atraso e algumas lavouras terão que ser replantadas.

Quanto as temperaturas, as maiores temperaturas máximas ocorreram sobre a parte norte oeste do Brasil (Figura 3). Em algumas localidades, as temperaturas máximas diárias passaram de 35°C, como ocorrido em Corumbá (MS), onde a estação meteorológica do INMET registrou um valor de 40,9°C no dia 7 de novembro. Entretanto, nas áreas serranas de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, as temperaturas máximas foram inferiores a 24°C (Figura 3). Destaca-se ainda que o calor, aliado à alta taxa de umidade relativa do ar, proporcionaram instabilidades e provocaram pancadas de chuva, granizo e vento forte, durante a primeira e a última semana de novembro, em algumas cidades de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais.



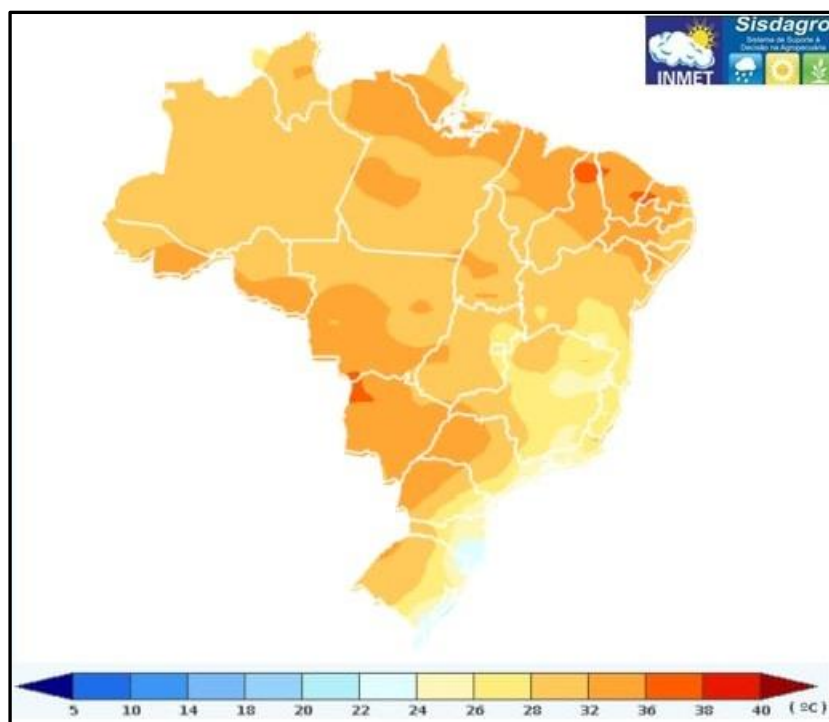
**Figura 1 – Precipitação acumulada em novembro de 2020.**

**Fonte: INMET**



**Figura 2 – Armazenamento hídrico no solo em novembro de 2020.**

**Fonte: Sisdagro/INMET.**



**Figura 3 – Temperatura máxima do ar em novembro de 2020.  
Fonte: Sisdagro/INMET.**

## **2. Prognóstico Agroclimático para o período Dezembro/2020, Janeiro e Fevereiro/2021**

### **Região Norte**

Em diversas áreas da Região Norte, a previsão climática do INMET indica maior probabilidade que as chuvas durante o trimestre dezembro/2020, janeiro e fevereiro/2021, deverão ocorrer acima da média climatológica, exceto no leste do Pará e em Tocantins, onde existe uma tendência das chuvas ocorrem abaixo da média (Figura 4a).

Para o próximo trimestre, a previsão para a temperatura do ar próximo a superfície indica que deverá prevalecer abaixo da média em grande parte da região, devido a persistência das chuvas previstas. (Figura 4b).

A previsão do balanço hídrico no solo indica predomínio de excedentes hídricos em grande parte da Região Norte, durante os meses de dezembro/2020 a fevereiro/2021, exceto sobre o centro-norte de Roraima onde tem-se a previsão de ocorrência de déficit hídrico no solo (Figura 5a, 5b e 5c).



## **Região Nordeste**

Na Região Nordeste, a previsão indica chuvas próximas ou acima da média na metade norte da região (Figura 4a). Algumas localidades sobre sudeste do Piauí, interior de Pernambuco, Alagoas e Sergipe, bem como em grande parte da Bahia, as chuvas previstas serão abaixo da climatologia.

Segundo as previsões do modelo do INMET, as temperaturas do ar devem predominar acima da média histórica no centro e oeste da Bahia, sudeste do Piauí e oeste de Pernambuco (Figura 4b). Nas demais áreas, onde a previsão indica possibilidade de chuvas acima da média, as temperaturas serão próximas à climatologia ou levemente inferiores à média

Os mapas das variáveis do balanço hídrico no solo indicam para o mês de dezembro/2020 uma área com deficiência hídrica sobre o leste e norte da Região Nordeste, com tendência de expansão nos meses de janeiro e fevereiro/2021 (Figuras 5a, 5b e 5c). No MATOPIBA e sul da Bahia, a previsão indica probabilidade de ocorrência de excedente hídrico no solo somente no mês de dezembro/2020. Já em janeiro/2021 os valores de excedente diminuem e em fevereiro/2021, tem-se o retorno de valores mais significativos, principalmente para o Estado do Maranhão e oeste do Piauí.

## **Região Centro-Oeste**

A previsão do INMET para a Região Centro-Oeste indica que as chuvas deverão ocorrer acima da média sobre a metade oeste do Mato Grosso e norte e leste do Mato Grosso do Sul, nas demais áreas a previsão indica chuvas abaixo da média (Figura 4a).

Quanto às temperaturas, deverão predominar valores acima da média, com exceção do leste de Mato Grosso do Sul e na parte central e oeste do Mato Grosso, onde as temperaturas poderão ser ligeiramente abaixo de seus valores climatológicos. (Figura 4b).

O balanço hídrico previsto pelo modelo do INMET indica o predomínio de excedente hídrico em grande parte da Região Centro-Oeste, durante os meses de dezembro/2020 a fevereiro/2021, exceto no oeste do Mato Grosso do Sul, onde estão previstos baixos valores de déficits hídricos (Figura 5a, 5b e 5c).

## **Região Sudeste**

A previsão do modelo do INMET indica que as chuvas permanecerão acima da média em São Paulo e faixa litorânea da Região Sudeste. Em Minas Gerais, a previsão indica chuvas abaixo da média, principalmente no noroeste mineiro. (Figura 4a).

Para o trimestre de dezembro/2020 a fevereiro/2021, a previsão indica o predomínio de temperaturas próximas ou ligeiramente abaixo da média, exceto no centro-norte de Minas Gerais, onde as temperaturas deverão ser acima da média (Figura 4b).

A condição prevista para os meses de dezembro/2020 a fevereiro/2021 indica um excedente na quantidade de água no solo em praticamente toda a Região Sudeste, com exceção do norte de Minas Gerais e Espírito Santo, onde são previstos déficits hídricos nos meses de janeiro e fevereiro/2021 (Figura 5a, 5b e 5c).

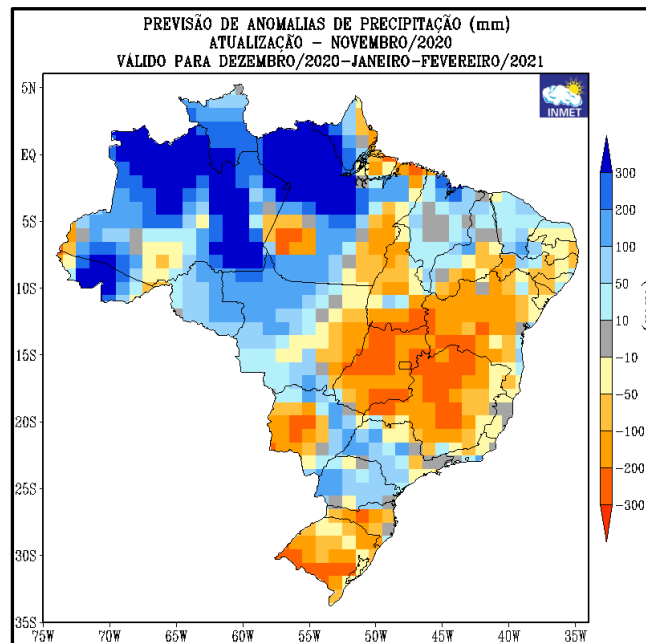
## **Região Sul**

Para a Região Sul, as previsões climáticas do INMET indicam que as chuvas serão abaixo da média nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. No Paraná, as chuvas previstas devem ser acima da média (Figura 4a).

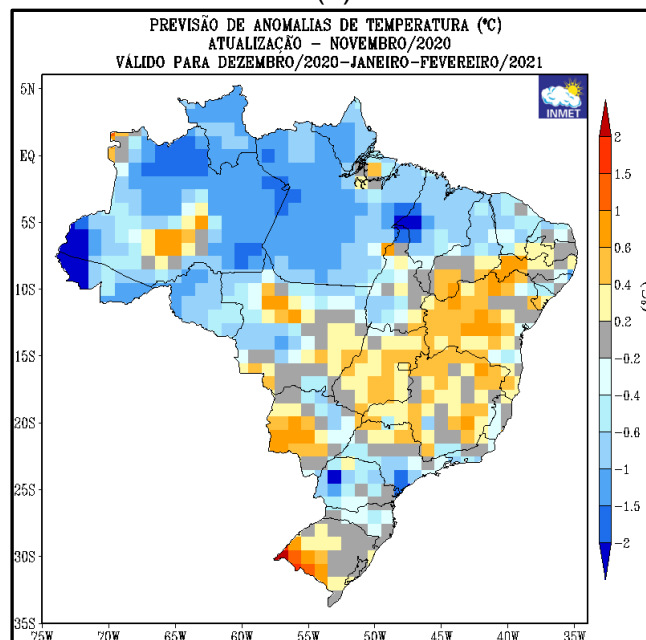
As temperaturas previstas serão acima da média em grande parte da Região Sul, entretanto exceto no oeste do Rio Grande do Sul, onde as temperaturas serão mais amenas (Figura 4b).

Para o mês de dezembro/2020, o modelo de previsão do balanço hídrico do INMET indica o predomínio de déficits hídricos sobre o oeste da Região Sul, nas demais áreas são previstos baixos valores de excedentes hídricos, principalmente no

nordeste do Paraná e leste de Santa Catarina (Figura 5a). Já nos meses de janeiro e fevereiro /2021, existe uma tendência de expansão das áreas de excedente hídrico nos estados de Santa Catarina e Paraná, enquanto no Rio Grande do Sul, a concentração de déficit hídrico ocorrerá em maior intensidade sobre a parte centrossul do Estado (Figura 5b e 5c).

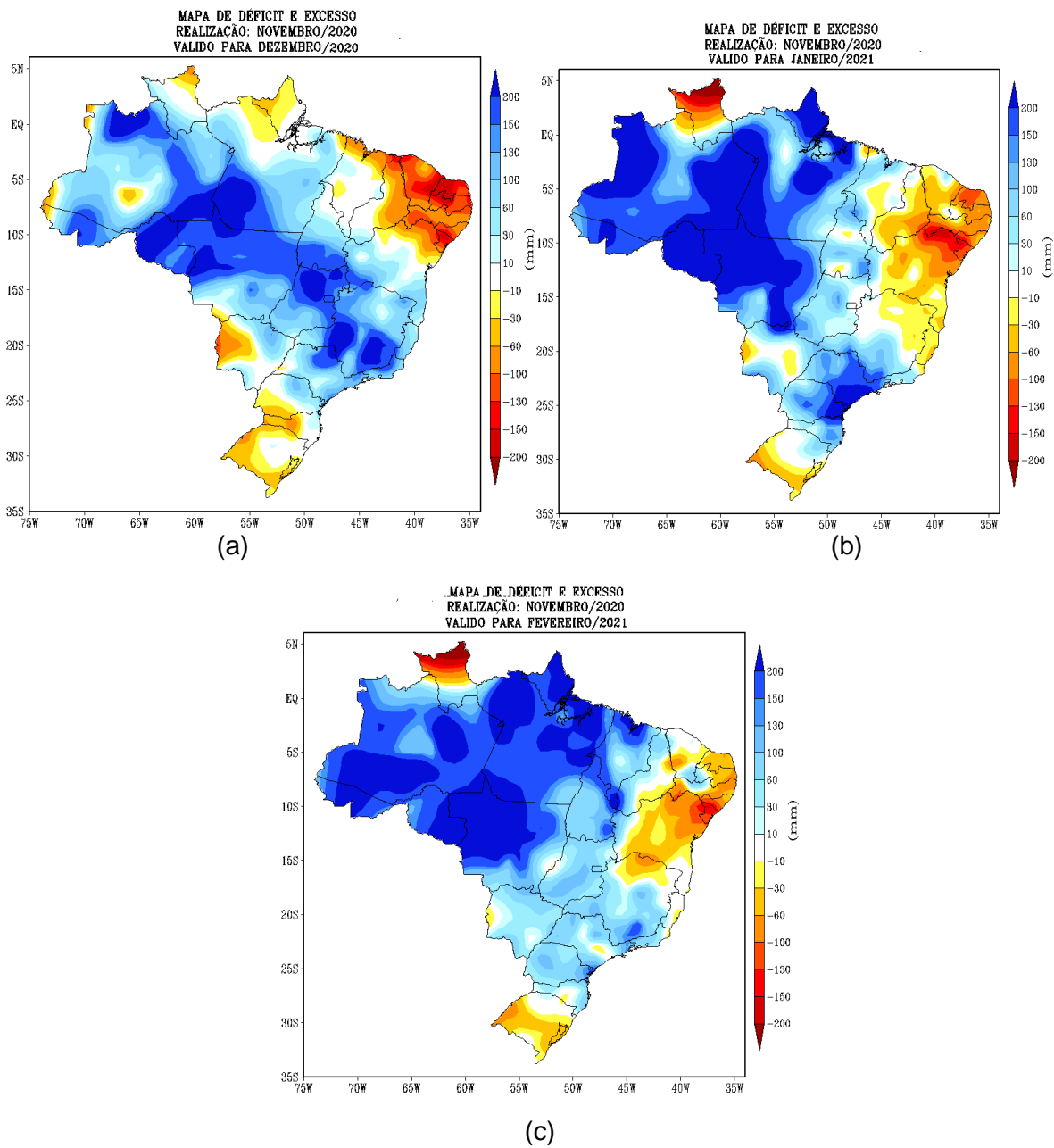


(a)



(b)

**Figura 4 – Previsão de anomalias de (a) precipitação e (b) temperatura média do ar do modelo estatístico do INMET para o trimestre DJF/2020-2021.**



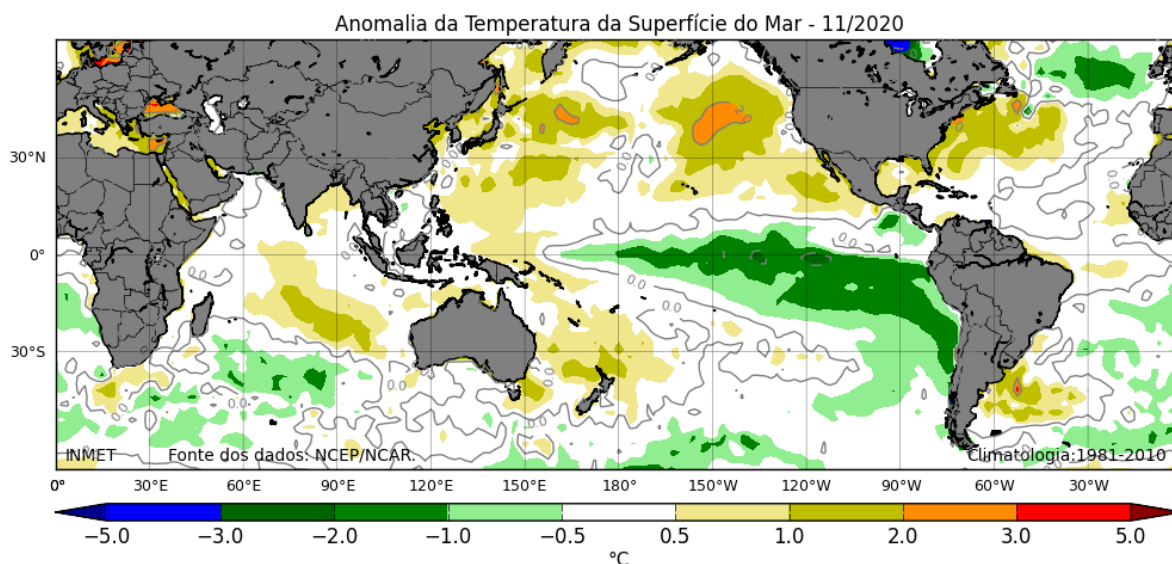
**Figura 5 - Previsão déficit e excesso hídrico para os meses de (a) dezembro/2020, (b) janeiro/2021 e (c) fevereiro/2021 no Brasil.**

**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 valores médios negativos a partir de maio, iniciando um processo de resfriamento anômalo que caracteriza o fenômeno La Niña. Durante o mês de novembro, as águas do Pacífico Equatorial permanecem frias em toda sua extensão, com valores de até -3,0°C (Figura 6). Ainda neste mês, o valor médio sobre a região do Niño 3.4 registrado foi de -1,3°C. Desta forma, a intensidade do fenômeno em atividade está classificada como moderada, ou seja, vem apresentando valores entre -1,4 e -1,0°C.

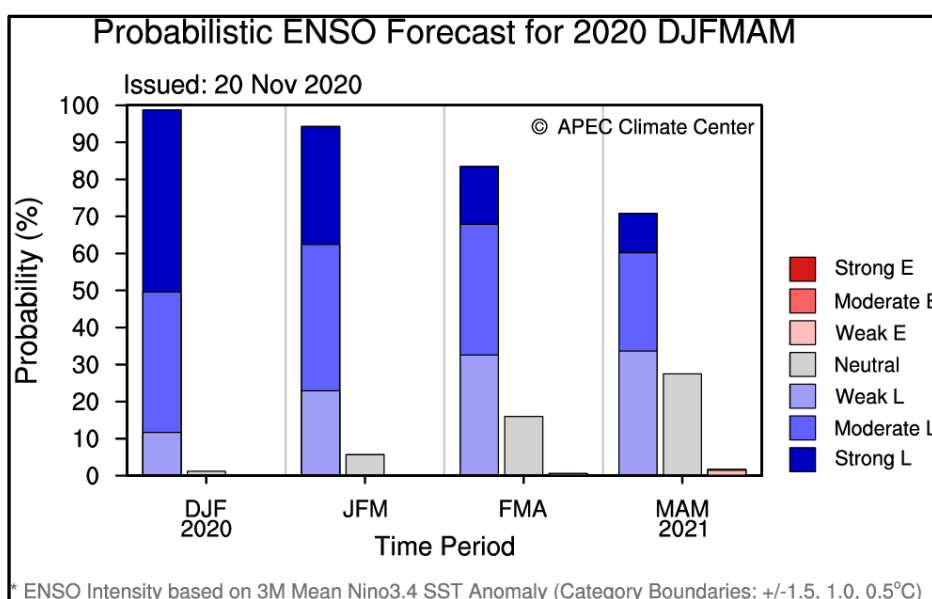


**Figura 6 – Mapa de anomalia de Temperatura da Superfície do Mar, durante o mês de novembro/2020 (°C).**

O multimodelo de previsão de ENOS do APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coreia do Sul, aponta para uma probabilidade acima de 70% que

o fenômeno La Niña vai atuar durante o verão 2020/2021 até o início do outono/2021 (Figura 7). A previsão também indica que a intensidade do fenômeno permanecerá moderada, porém seu ápice está previsto para os meses de dezembro/2020 a fevereiro/2021.

Diante deste cenário, é importante destacar os possíveis impactos da La Niña sobre o clima e agricultura do Brasil. De forma geral, este fenômeno favorece a agricultura sobre a parte norte das regiões Norte e Nordeste, devido ao aumento no volume das chuvas, enquanto na Região Sul ocorre o oposto. Portanto, é importante destacar que este comportamento típico já vem ocorrendo nos dois últimos meses e as consequências, negativas ou não, da ação de tal fenômeno na agricultura assumem aspectos diversos dependendo da cultura, região, período de plantio, dentre outros. Ressalta-se ainda, que este não é o único fenômeno determinante para o comportamento do clima, pois existem outros fatores naturais que podem intensificar ou atenuar os potenciais efeitos de uma La Niña, como por exemplo, a temperatura do oceano Atlântico na faixa tropical ou no sudeste da América do Sul.



**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

