



Governo do Estado  
**Rio Grande do Sul**

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**CONSELHO PERMANENTE DE AGROMETEOROLOGIA APLICADA DO  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**



**Prognósticos e recomendações para o período  
Julho/Agosto/Setembro de 2021**

Boletim de Informações nº 57

29 de junho de 2021

## **CONSELHO PERMANENTE DE AGROMETEOROLOGIA APLICADA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – COPAAERGS**

### Boletim de Informações nº57

29 de junho de 2021

O Conselho Permanente de Agrometeorologia Aplicada do Estado do Rio Grande do Sul, instituído através do Decreto nº 42.397 de 18 de agosto de 2003, visa aprimorar as informações aos agricultores e entidades do setor primário. Aproveitando as experiências anteriores de monitoramento de tempo e clima para agricultura, o Conselho divulga recomendações técnicas para o planejamento e manejo das principais atividades agrícolas no Estado, em função das tendências climáticas para o próximo trimestre. As indicações são baseadas nos dados obtidos pelas instituições relacionadas à agricultura e meteorologia no Estado.

### **CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OCORRIDAS DE ABRIL A JUNHO DE 2021**

No mês de abril de 2021 os volumes de chuva registrados foram extremamente baixos na maior parte do Estado. No decorrer do mês, mesmo com a passagem de frentes frias e formação de áreas de baixa pressão, as chuvas, quando ocorreram, foram de volumes baixos e de distribuição muito irregular. Nas estações meteorológicas da rede SEAPDR/INMET os valores de precipitação pluvial mensal foram inferiores a 50 mm (porção oeste do Estado) e até mesmo inferiores a 25 mm (porção leste) (Figura 1A). Maiores valores de precipitação pluvial (entre 70 e 120 mm) ocorreram em alguns pontos isolados (Figura 1A), como em Herval (79,8 mm), Santa Vitória do Palmar (88,8 mm), Bossoroca (107,8 mm), Santiago e Barra do Chuí (117 mm) (Tabela 1). O maior valor de precipitação pluvial mensal foi registrado no Litoral Norte: 156,6 mm, em Torres. Os totais mensais de abril de 2021 ficaram muito abaixo da média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020) em praticamente todo Estado, com desvios negativos entre -50 e -150 mm (Figura 1B). Valores próximos à normal ocorreram somente ao norte do Litoral Norte e no extremo Sul do Estado (Figura 1B).

O mês de maio de 2021 foi caracterizado pelos altos valores de precipitação pluvial mensal na maior parte do Estado. Ao longo do mês, a passagem de quatro frentes frias favoreceu a ocorrência de chuvas, de modo que os valores de precipitação pluvial mensal, registrados na rede de estações SEAPDR/INMET, variaram entre 100 e 200 mm na maioria das regiões (Figura 1C). Em alguns locais, no entanto, a precipitação pluvial mensal foi superior a 200 mm. Somente na Zona Sul e no Alto Vale do Uruguai os totais mensais foram inferiores a 70 mm. Na comparação com os dados

históricos, verificou-se que, de modo geral, maio de 2021 pode ser caracterizado como de ocorrência de precipitação pluvial dentro da média ou acima da média (normal climatológica padrão 1991-2020) na maioria das regiões, e abaixo da média em parte das regiões Sul e Noroeste do Estado (Figura 1D).

O mês de junho apresentou totais elevados de precipitação na maior parte do RS. A passagem de cinco frentes frias resultou em altos volumes observados na rede de estações SEAPDR/INMET, oscilando entre 100 e 180 mm na maioria das localidades e excedendo 270 mm na Fronteira Oeste, Missões e parte da faixa Central. Somente no Vale do Uruguai foram registrados valores de precipitação inferiores a 60 mm (Figura 1E). Em comparação com a normal climatológica (1991-2020) os valores registrados ficaram próximos da média na maioria das regiões, com totais acima do normal na região Oeste do Estado e somente no Extremo Noroeste registrou valores abaixo da normal (Figura 1F).

Em abril de 2021 os menores valores de temperaturas médias mínimas do ar ocorreram em estações localizadas na porção norte do Estado, especialmente nos no Planalto e Campos de Cima da Serra e as maiores temperaturas máximas médias mensais foram observadas em Encruzilhada do Sul, Canguçu e Mostardas. Na comparação com a normal climatológica padrão, 1991-2020, abril de 2021 pode ser caracterizado como de temperaturas médias mensais, tanto no caso das máximas, quanto no caso das mínimas, acima da normal na maioria das regiões. Temperaturas mínimas médias próximas à normal ocorreram apenas na porção Norte do Estado.

No mês de maio de 2021 as temperaturas do ar, tanto máximas quanto mínimas, na média do mês de maio, ficaram abaixo da média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020) na maioria das regiões do Estado. As menores temperaturas mínimas médias ocorreram na Campanha, Planalto e Campos de Cima da Serra e aos valores mais elevados de temperaturas máximas médias mensais foram registrados nas Missões e Alto Vale do Uruguai.

No mês de junho de 2021 o ingresso de três massas de ar frio favoreceu o registro de baixos valores de temperatura do ar. Em relação à média climatológica (1991-2020) os valores observados de temperaturas mínimas médias do ar ficaram próximos da normal em grande parte do RS, com valores abaixo da média nas faixas Norte e Nordeste e as temperaturas máximas médias do ar apresentaram valores abaixo da média histórica na maioria das regiões e apenas entre a Serra do Sudeste e a Zona Sul os registros superaram a normal.

No período de outono-inverno, o monitoramento das Horas de Frio (HF), ou seja, do número de horas nas quais a temperatura do ar é igual ou inferior a 7,2 °C, é uma informação importante para fruticultura de clima temperado. Nesse sentido, a soma de HF nos meses de abril e maio de 2021 foi considerada positiva em função dos valores registrados: 232 HF (Bom Jesus), 120 HF (Caxias do Sul), 88 HF (Lagoa Vermelha) e 170 HF (Vacaria) (EMBRAPA UVA E VINHO, 2021). Em Veranópolis e em

Bento Gonçalves, foram registradas, respectivamente, 62 HF e 52 HF em maio e 126 HF e 119 HF em junho; totalizando 188 HF e 171 HF no período maio-junho.

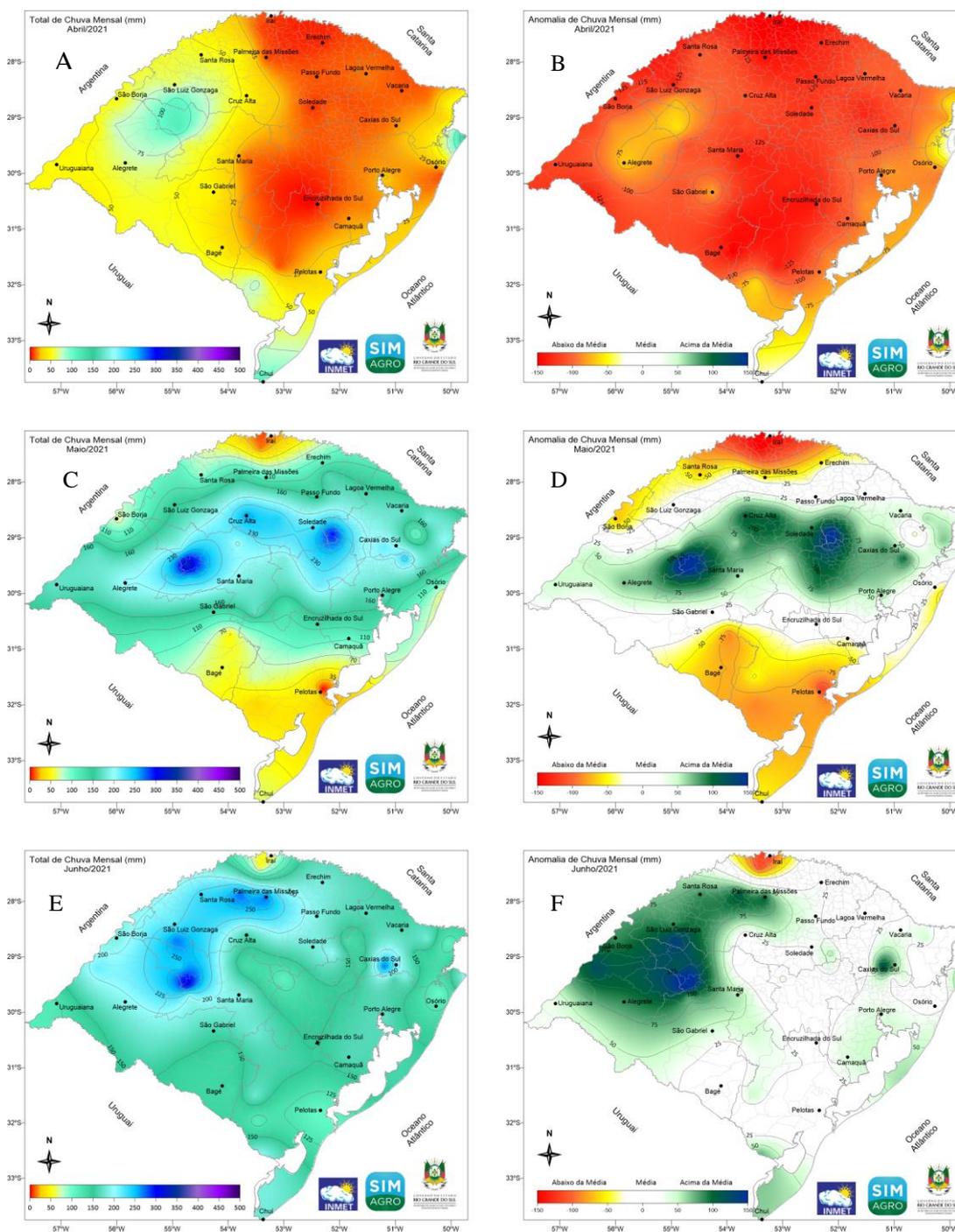


Figura 1. Precipitação pluvial acumulada de abril (A), maio (C) e junho (E) de 2021 e desvio da normal (1991-2020) (B, D, F).

## PROGNÓSTICO CLIMÁTICO

Desde agosto de 2020 até abril de 2021, a área do Oceano Pacífico Equatorial apresentou um resfriamento característico do fenômeno La Niña, o qual foi classificado de intensidade moderada. Entretanto, a partir da segunda semana de abril e até o início de junho de 2021, esta área começou a apresentar valores de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) entre  $-0,4$  e  $-0,2^{\circ}\text{C}$ , o que representa o fim das condições de La Niña e início da fase Neutra do El Niño – Oscilação Sul (ENOS).

Para os próximos meses, os modelos de previsão ENOS do IRI (Research Institute for Climate and Society) apontam para continuidade do padrão de neutralidade no Oceano Pacífico Equatorial, com uma probabilidade de 75% da manutenção da fase de neutralidade durante o inverno de 2021, reduzindo as chances para 50% durante a primavera de 2021.

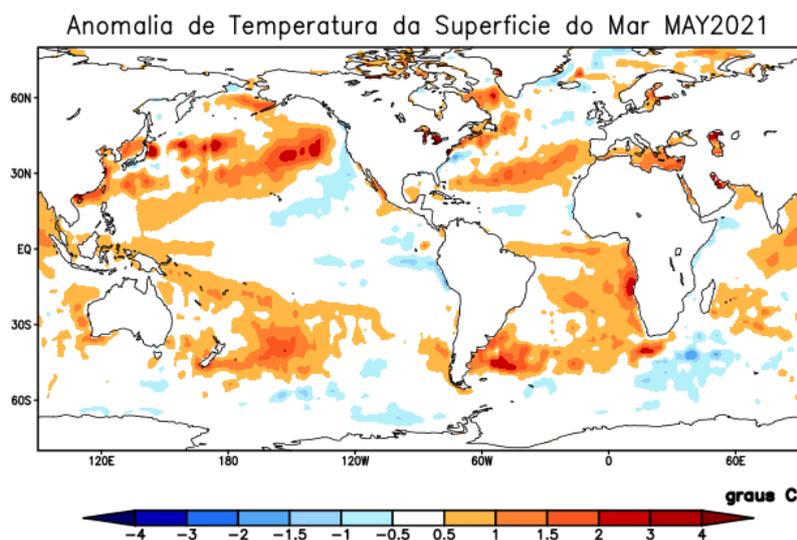


Figura 2. Anomalia Mensal de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) para maio/2021 (CPTEC).

O prognóstico para o mês de **julho** indica que as chuvas serão pouco acima da média no sul do Estado e próximas da média nas demais áreas. Para o mês de **agosto** esperam-se chuvas pouco abaixo da média no noroeste e próximas da média nas demais regiões. Em **setembro** as chuvas deverão ficar pouco acima da média no sul, leste e nordeste e próximas da média nas demais áreas.

A maior frequência das frentes frias contribuirá para maiores variações nas temperaturas ao longo deste trimestre, com a previsão de temperaturas médias próximas da climatologia nos meses de julho e agosto e acima no mês de setembro.

As previsões apresentadas para o trimestre são resultados do Modelo do Instituto Nacional de Meteorologia.

## **INDICAÇÕES TÉCNICAS**

### **ORIENTAÇÕES GERAIS**

1. Consultar a assistência técnica da Emater, IRGA, Cooperativas e outras para implantação e manejo das culturas ao longo do outono-inverno;
2. Consultar os serviços de previsão de tempo e clima, para o planejamento, manejo e execução das operações agrícolas ([www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br), <https://wp.ufpel.edu.br/cppmet/>, [www.cptec/inpe.br](http://www.cptec/inpe.br));
3. Escalonar a época de semeadura/plantio e utilizar cultivares de ciclos diferentes;
4. Dar preferência ao plantio direto na palha. Não sendo possível, mobilizar o solo o mínimo necessário, por ocasião do preparo e da semeadura;
5. Dentro do sistema de produção, observar práticas de rotação de culturas;
6. Descompactar o solo, quando necessário;
7. Implantar as culturas em condições adequadas de umidade e temperatura do solo;
8. Dar ênfase ao monitoramento de doenças e pragas;
9. Seguir as indicações técnicas provenientes da pesquisa e extensão;
10. Considerando que, no período de outono-inverno, há menor demanda evaporativa da atmosfera e o prognóstico climático indica chuvas próximas ou acima da normal no trimestre julho/agosto/setembro, recomenda-se maior atenção e investimento na ampliação de reservatórios, na construção e na manutenção das estruturas de armazenamento de água. Essa orientação visa minimizar o risco climático associado à deficiência hídrica no período de primavera-verão, tal como verificado nas últimas duas safras.

### **ORIENTAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS**

#### **PARA CULTURAS DE INVERNO**

1. Promover práticas de manejo visando a adubação de cobertura, controle de pragas, doenças e plantas daninhas;
2. Realizar a adubação com nitrogênio em cobertura somente quando houver boas condições de umidade no solo e consultar a previsão de tempo para evitar a aplicação antes de precipitações intensas, de modo a reduzir perdas por lixiviação;
3. Monitorar o estado sanitário das lavouras, atentando para condições de alta temperatura e umidade relativa do ar especialmente no mês de setembro, o que favorece a ocorrência de doenças fúngicas.

## **PARA A CULTURA DO ARROZ**

1. Considerando a escassez de água nos últimos meses e, que o prognóstico climático para o trimestre julho-agosto-setembro indica tendência de chuvas em torno da média, os produtores devem ficar atentos para questão da captação e armazenamento de água para próxima safra;
2. Dentro do possível, dar continuidade à adequação das áreas destinadas à lavoura na próxima safra, principalmente às atividades de preparo e sistematização do solo e drenagem, para possibilitar a semeadura na época recomendada pelo zoneamento agrícola;
3. Para semeaduras “do cedo”, entre o mês de setembro até meados de outubro, quando a temperatura do solo for baixa, atentar para que a profundidade da semeadura não seja superior a dois centímetros, a fim de evitar redução no estande de plantas e a conseqüente desuniformidade no estabelecimento inicial da cultura;
4. Atentar para manutenção da drenagem após a emergência das plantas, para evitar prejuízos no estabelecimento inicial em função do prognóstico de chuvas acima da média no mês de setembro.

## **PARA CULTURAS DE PRIMAVERA-VERÃO**

1. Fazer o manejo de culturas de inverno destinadas à proteção do solo;
2. Iniciar a semeadura quando a temperatura do solo, a 5 cm de profundidade, estiver entre 16° e 18°C, respeitando o zoneamento agrícola;
3. Escalonar a época de semeadura e utilizar cultivares de diferentes ciclos;
4. Para a cultura do milho, caso sejam planejadas duas safras, deve-se antecipar o máximo possível a semeadura, respeitando-se o zoneamento agrícola.

## **PARA HORTALIÇAS**

1. Dar especial atenção para evitar irrigação em excesso e, quando necessário irrigar, dar preferência ao sistema de gotejamento;
2. Em cultivos protegidos, para melhorar a disponibilidade de radiação solar, realizar a limpeza do plástico da cobertura;
3. Atentar para manutenção das condições térmicas e de ventilação para evitar acúmulo de umidade do ar em ambientes protegidos;
4. Quando houver previsão de formação de geadas indica-se o uso de irrigação por aspersão como método de combate à geada;
5. O prognóstico de precipitação pluvial (chuva) um pouco acima da média no mês de setembro requer atenção quanto à necessidade de monitoramento de doenças, principalmente daquelas favorecidas pelo molhamento da parte aérea e pelo excesso de umidade no ar ou no solo;

6. Considerando o prognóstico de temperaturas do ar acima da média no mês de setembro, evitar posicionamento de cultivares de inverno a partir de meados de agosto, pois a alta temperatura do ar na fase reprodutiva, no final de ciclo das espécies olerícolas, pode ocasionar distúrbios fisiológicos.

#### **PARA A FRUTICULTURA**

1. Preservar a cobertura verde nos pomares seja por meio de espécies cultivadas ou espontâneas, para conservação das propriedades do solo e armazenamento de água.
2. Com a projeção de adequado acúmulo de frio no período hibernal para quebra de dormência de frutíferas de clima temperadas, ajustar a aplicação de produtos químicos conforme a necessidade de frio das cultivares;
3. Em cultivos protegidos, para melhorar a disponibilidade de radiação solar, realizar a limpeza do plástico da cobertura.
4. Quando houver previsão de formação de geadas indica-se o uso de irrigação por aspersão como método de combate à geada.
5. Na implantação de pomares dar preferência a encostas com exposição norte e sem barreiras abaixo do pomar, para facilitar o escoamento do ar frio e minimizar os riscos de dano por geadas.

#### **PARA SILVICULTURA**

1. Para povoamentos florestais, recomenda-se para áreas de ocorrência de geada o plantio de espécies de eucalipto (*Eucalyptus viminalis*, *Eucalyptus dunnii* e *Eucalyptus benthamii*);
2. Para viveiros, recomenda-se a utilização de coberturas plásticas que proporcionem condições microclimáticas adequadas para as mudas florestais em épocas frias, bem como a aplicação de água por aspersão nas mudas durante a noite, como método de combate à geada, quando houver previsão de formação de geadas.

#### **PARA PASTAGENS**

1. Tendo em vista o baixo crescimento das pastagens naturais no período de outono-inverno, recomenda-se manter número reduzido de animais na área;
2. Fornecer suplemento aos animais (ex. feno, silagem, ração) mantidos em pastagem natural com baixa disponibilidade de forragem;
3. Realizar o manejo indicado para as forrageiras de inverno, anuais ou perenes;
4. Realizar adubação nitrogenada em cobertura nas gramíneas cultivadas de inverno.

## **PARTICIPANTES**

As seguintes Instituições e Entidades participaram desta reunião do COPAAERGS e da elaboração do presente documento.

- ✓ Coordenação: Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR)
- ✓ 8º Distrito de Meteorologia – Instituto Nacional de Meteorologia – INMET
- ✓ Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS / Associação Sulina de Crédito e Extensão Rural – ASCAR
- ✓ Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural - SEAPDR
- ✓ Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA
- ✓ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
- ✓ Universidade Federal de Pelotas – UFPel
- ✓ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
- ✓ Embrapa Uva e Vinho
- ✓ Embrapa Trigo
- ✓ Embrapa Clima Temperado