



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
Abril/Maio/Junho de 2022**

Boletim de Informações nº 60

29 de março de 2022

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

Boletim de Informações nº60

29 de março 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 EM DEZEMBRO DE 2021 E JANEIRO E
FEVEREIRO DE 2022**

O mês de dezembro de 2021 foi de baixos volumes de precipitação pluvial no Estado. Os totais mensais de precipitação pluvial foram inferiores a 60 mm na maioria das regiões (Figura 1A) e, somente em áreas próximas à Lagoa dos Patos, devido à ocorrência de um evento de chuva intensa em curto período de tempo, a precipitação pluvial mensal superou 130 mm (Figura 1A), como em Camaquã (130 mm), Mostardas (134 mm) e Barra do Ribeiro (224 mm). O predomínio de massas de ar seco e a ocorrência de bloqueios meteorológicos ocasionaram longos períodos sem chuvas, nos quais também foram registrados altos valores de temperatura máxima do ar. A comparação com a média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020) (Figura 1B) indicou que, na maior parte do Estado, o mês de dezembro deve ser considerado seco ou muito seco, condição que agravou a estiagem na maioria das regiões do Estado. Somente nas áreas mais próximas à da Lagoa dos Patos é que os totais de precipitação pluvial mensal foram acima da média em dezembro (Figura 1B).

Em termos de temperatura do ar, dezembro de 2021 pode ser caracterizado como de ocorrência de temperaturas mínimas médias em torno da média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020), na maioria das regiões. Valores médios mensais acima da média foram registrados na Fronteira Oeste e Missões e abaixo da média na Campanha. As temperaturas máximas médias foram acima da média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020) na maioria das regiões, e somente entre a Campanha e o Extremo Sul, os valores ficaram próximos da média.

O mês de janeiro de 2022 foi caracterizado pelo registro de vários dias com temperaturas máximas do ar extremamente elevadas (onda de calor), associadas às precipitações pluviais irregulares. No decorrer do mês, um bloqueio atmosférico levou à ocorrência de um período prolongado de tempo seco e de uma extensa e intensa onda de calor. No Estado, foram registrados cerca de 10 dias seguidos com temperaturas do ar acima de 40°C. Essa condição, associada à falta de precipitações pluviais regulares, agravou a situação de estiagem, que tem caracterizado as condições meteorológicas no Estado nos últimos meses (primavera-verão 2021/2022).

A precipitação pluvial mensal oscilou entre 60 e 100 mm na maior parte do Estado (Figura 1C), porém eventos de chuva intensa (altos volumes registrados em curto intervalo de tempo) ocasionaram valores superiores a 180 mm em algumas localidades, principalmente nas faixas Leste e Nordeste, como, por exemplo, em Campo Bom e São José dos Ausentes (189 mm), Tramandaí e Porto Alegre (194 mm), Teutônia (198 mm), Cambará do Sul (199 mm), Erechim (202 mm), Caxias do Sul (229 mm) e Chuí (231 mm). Na Fronteira Oeste, Missões e Alto Uruguai, o predomínio do ar seco manteve os volumes de chuva baixos e, na maioria das estações meteorológicas, os totais mensais foram inferiores a 50 mm (Figura 1C). Nestes casos, a precipitação pluvial mensal representou menos de 15% da média histórica. A comparação com a série histórica (normal climatológica padrão 1991-2020) indicou que janeiro de 2022 foi um mês seco na maioria das regiões e extremamente seco em toda porção Oeste do Estado (Figura 1D).

As temperaturas do ar apresentaram valores elevados em todas as regiões do Estado, com a ocorrência de uma onda de calor intenso na qual as temperaturas máximas do ar foram extremamente altas, mesmo para os padrões considerados normais nos meses de verão (dezembro-janeiro-fevereiro). Em algumas estações meteorológicas da rede SIMAGRO/SEAPDR e INMET foram registrados 15 dias consecutivos com valores superiores a 39°C. As temperaturas médias mínimas oscilaram entre 13,1°C (Bom Jesus) e 23,1°C (Santa Rosa) e as médias das máximas entre 22,3°C (Bom Jesus) e 37,2°C (Porto Vera Cruz). Em relação à normal climatológica, as temperaturas mínimas médias apresentaram valores médios acima das médias históricas na maior parte do Estado e, apenas no Extremo Sul e em algumas localidades da Serra do Nordeste, os valores médios mensais foram inferiores. As temperaturas médias máximas mensais apresentaram valores próximos a média somente no Extremo Sul e ficaram acima da normal climatológica nas demais regiões. De modo geral, os valores médios foram muito acima da média histórica, como, por exemplo, em Serafina Correa (anomalia positiva de 5,7°C) e apenas em alguns municípios os desvios foram negativos (-1.1°C, em Santa Vitória do Palmar).

Fevereiro de 2022 foi caracterizado pelas precipitações pluviais irregulares na maior parte do Rio Grande do Sul. A falta de chuvas expressivas manteve o padrão de estiagem, que tem predominado no Estado nos últimos meses. Especialmente nas

regiões Oeste e Noroeste, a situação de deficiência hídrica pode ter se agravado em função dos baixos valores de precipitação pluvial mensal registrados. Em fevereiro, os totais acumulados de chuva foram inferiores a 50 mm em diversas áreas da Fronteira Oeste e nas Missões (Figura 1E). Nas áreas próximas a Região Metropolitana, os volumes registrados também foram extremamente baixos e, na maioria das estações, inferiores a 30 mm, como em Cachoeirinha (28 mm), Porto Alegre (23 mm), Tramandaí (21 mm), Taquari (15 mm) e Viamão (10 mm). Nos dois últimos dias do mês, um evento isolado de chuva intensa fez com que os totais mensais ficassem acima de 140 mm em diversos municípios, como em Bagé (141 mm), Rosário do Sul (142 mm), Lavras do Sul (143 mm), Encruzilhada e Getúlio Vargas (146 mm), Frederico Westphalen (163 mm), Passo Fundo (197 mm) e Canguçu (199 mm) (Figura 1E). Dessa maneira, na comparação com a série histórica (normal climatológica padrão 1991-2020), fevereiro de 2022 pode ser considerado um mês muito seco, com precipitações pluviais abaixo da média na maioria das regiões e na média em parte das regiões Campanha, Serra do Sudeste e Planalto (Figura 1F).

As temperaturas do ar apresentaram valores elevados no mês de fevereiro, com ocorrência de períodos (curtos) de calor intenso. Principalmente na Metade Oeste, as temperaturas máximas do ar foram elevadas e houve o registro da maior temperatura máxima histórica no Estado: 42,9°C, registrado no dia 27/02/2022 na estação meteorológica do INMET em Uruguaiana.

Em fevereiro, as médias das temperaturas mínimas oscilaram entre 12,5°C (Bom Jesus) e 24,9°C (Cachoeirinha) e as médias das temperaturas máximas variaram entre 23,4°C (Bom Jesus) e 36,3°C (São Borja). Em relação à média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020), na maior parte do Estado, as temperaturas máximas médias apresentaram anomalias positivas, ou seja, foram acima da média histórica, com valores de até +4,7°C (São Borja). As temperaturas mínimas médias apresentaram valores próximos da média histórica na maioria das áreas, embora, em algumas estações, as anomalias tenham sido negativas (-2,5°C em Cruz Alta) e, em outras, positivas (+ 4,4°C, em Cachoeirinha).

A alta demanda evaporativa atmosférica, decorrente das altas temperaturas do ar associadas aos baixos volumes de precipitação pluvial, provocou uma condição de estresse hídrico intenso. Tal estresse prejudicou os cultivos implantados no período de primavera/verão no Estado, com redução da produção e da produtividade, tanto em culturas anuais quanto perenes, como videiras e macieiras, nas quais os impactos da estiagem podem vir a afetar safras seguintes.

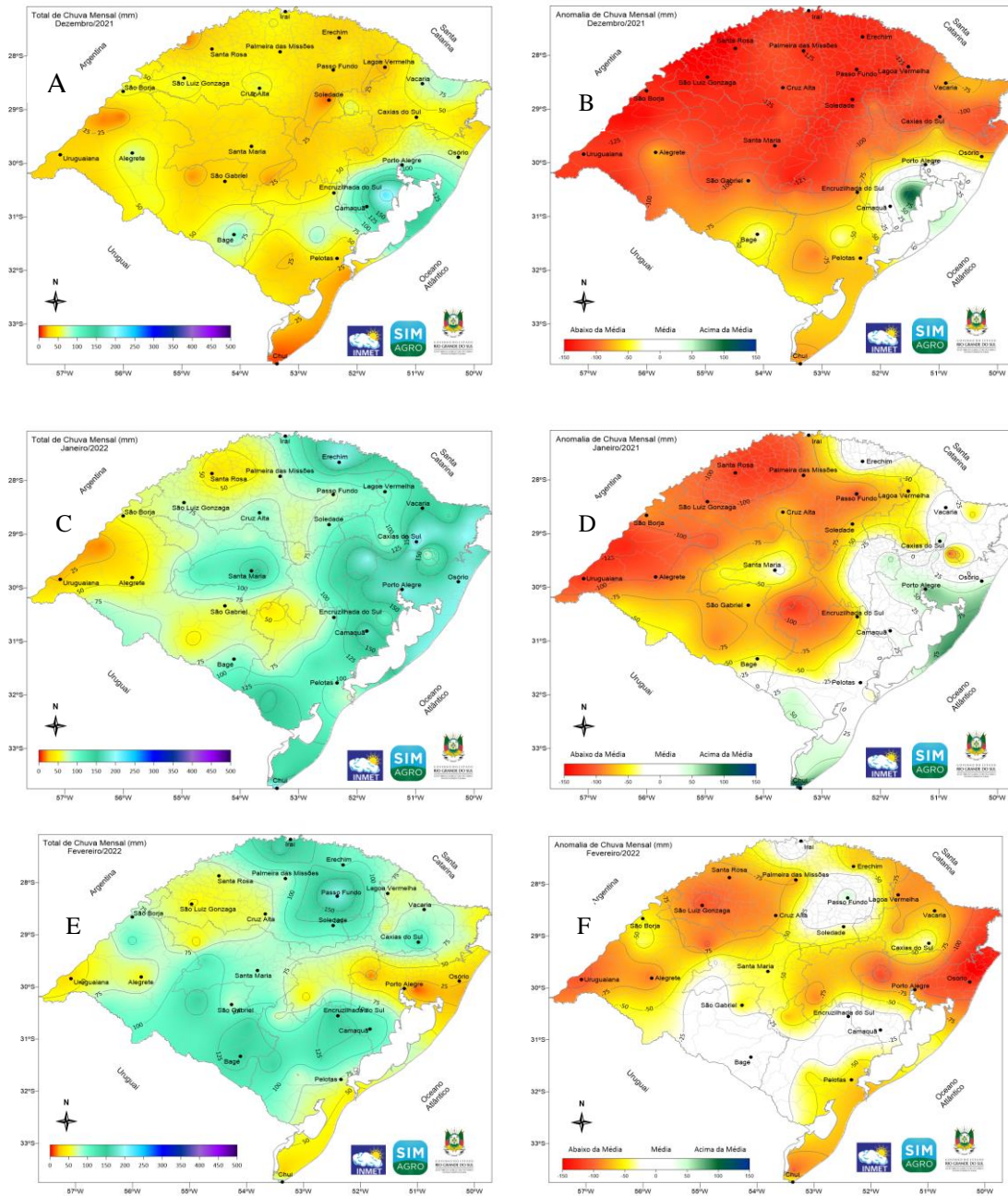


Figura 1. Precipitação pluvial acumulada de dezembro de 2021 (A), janeiro (B) e fevereiro (C) de 2022 e desvio da normal (1991-2020) (B, D, F).

PROGNÓSTICO CLIMÁTICO

No Oceano Pacífico Equatorial, as médias mensais da área de referência para definição do evento El Niño Oscilação Sul (ENOS), denominada região de Niño 3.4 (entre 170°W-120°W), mostraram valores de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) menores que -0,5°C a partir de outubro de 2021, indicando o início das condições de La Niña. Em dezembro, o valor de TSM atingiu cerca de -1,1°C, sendo classificado como fenômeno de intensidade moderada. Entretanto, nos dois primeiros meses de 2022, os valores têm apresentando um decréscimo, permanecendo na classificação de intensidade fraca, ou seja, com valores superiores à -1,0°C, mas inferiores à -0,5°C.

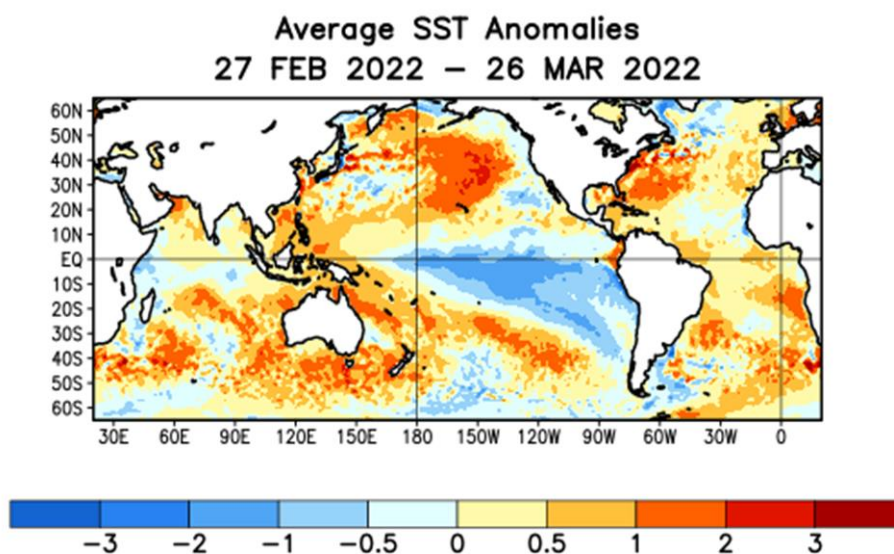


Figura 2. Anomalia Mensal de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) para março/2021 (CPTEC).

O prognóstico climático para o mês de **abril** indica **chuvas pouco abaixo da média** em grande parte do Estado, exceto na porção nordeste, onde ficarão na média. Para **maio**, a tendência é de que as **chuvas fiquem próximas da média**. Para o mês de **junho**, os prognósticos indicam **chuvas irregulares**, um pouco abaixo da média no sudoeste, um pouco acima no noroeste e na média nas demais regiões. Para os meses abril e maio, o prognóstico é de que as temperaturas médias do ar fiquem próximas da média no leste e nordeste e um pouco acima da média nas demais regiões. Para junho, a tendência é de temperaturas médias acima da média.

As previsões apresentadas para o trimestre são resultado do Modelo do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET.

Lembramos que as previsões climáticas para a Região Sul do Brasil têm média confiabilidade.

INDICAÇÕES TÉCNICAS

I - 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, <https://wp.ufpel.edu.br/cppmet/>, www.cptec/inpe.br);
3. Escalonar a época de semeadura/plantio e utilizar cultivares de ciclos diferentes;
4. Promover ações que favoreçam a estrutura do solo, para melhorar a capacidade de armazenamento de água no solo, dando preferência ao sistema de plantio direto na palha. Não sendo possível, mobilizar minimamente o solo por ocasião do preparo e da semeadura; e descompactar, quando necessário;
5. Dentro do sistema de produção, promover práticas de rotação de culturas e implantação de plantas de cobertura do solo, visando à melhoria da estrutura, fertilidade e armazenagem de água no solo;
6. Implantar as culturas em condições adequadas de umidade e temperatura do solo;
7. Dar ênfase ao monitoramento de doenças e pragas;
8. Seguir as indicações técnicas provenientes da pesquisa e extensão;
9. Considerando o histórico de restrição hídrica no Estado, recomenda-se maior atenção e investimento na captação de água, na ampliação de reservatórios, na construção e na manutenção das estruturas de armazenamento de água, especialmente no período de outono/inverno, aproveitando a menor demanda evaporativa da atmosfera;
10. Considerando a variabilidade de tempo e clima do Estado, é importante que ocorram maiores investimentos públicos e, principalmente, privados no monitoramento local das condições meteorológicas.

II – ORIENTAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

PARA CULTURAS DE VERÃO EM FINAL DE CICLO

1. Colher e armazenar os grãos assim que atingirem a maturação (ponto de colheita);
2. Implantar, sempre que possível, plantas de cobertura do solo que visem à melhoria da estrutura, fertilidade e armazenagem de água no solo;
3. Tendo em vista o prognóstico de chuvas um pouco abaixo da média, atentar para o cultivo do milho safrinha para silagem, promovendo o uso de irrigação quando e se necessário, de forma a garantir produção para suprir a demanda de alimentação animal, principalmente para bovinos de aptidão leiteira.

PARA A CULTURA DO ARROZ

1. Considerando os baixos níveis dos mananciais devido ao uso da água para irrigação das lavouras e que, para o próximo trimestre (abril-maio-junho), o prognóstico climático indica tendência de chuvas um pouco abaixo da média, recomenda-se que os produtores fiquem atentos para questão da captação e armazenamento de água para próxima safra;
2. Antecipar a adequação das áreas destinadas às lavouras para a próxima safra, principalmente atividades de preparo e sistematização do solo e drenagem, para possibilitar a semeadura na época recomendada.

PARA CULTURAS DE INVERNO

1. Escalonar a época de semeadura dentro do período indicado pelo zoneamento agrícola de risco climático, adequando a semeadura aos períodos com umidade do solo ideal.
2. Nos cereais, utilizar, preferencialmente, cultivares resistentes a doenças.

PARA HORTALIÇAS

1. O prognóstico de precipitações dentro da normalidade ou com valores um pouco abaixo do padrão requer atenção quanto à necessidade de irrigação que deve, preferencialmente, ser realizada via sistema de gotejamento, que apresenta melhor eficiência de uso da água. Se possível, utilizar cobertura sobre o solo, tais como palhada ou *mulching* plástico preto ou branco.
2. Mediante prognóstico de temperaturas próximas ao padrão climatológico ou com valores um pouco acima do padrão recomenda-se proceder o manejo de abertura de laterais em ambientes protegidos (túneis e estufas) o mais cedo possível, evitando aumento excessivo da temperatura do ar no período diurno no ambiente interno dos abrigos.

PARA A FRUTICULTURA

1. Implantar e manter cobertura verde na área total seja por meio de espécies espontâneas ou, preferencialmente, cultivadas, para melhoria da estrutura, fertilidade e armazenamento de água no solo.
2. Na fase de pós-colheita de frutíferas de clima temperado deve-se manter a sanidade das plantas, para que ocorra acúmulo de reservas e ativação natural e plena do estado de dormência.
3. Em função do estresse hídrico ocorrido no ciclo impactar a fisiologia das frutas, recomenda-se maior atenção ao monitoramento do armazenamento em câmara fria para minimizar perdas de qualidade em pós-colheita;
4. Nas frutíferas de clima temperado, realizar os tratamentos de outono/inverno para redução de fonte de inóculo de doenças e pragas.

5. Considerando o histórico de restrição hídrica e perda de plantas em pomares e vinhedos, principalmente em áreas de solos mais rasos e pedregosos, recomenda-se investir em armazenamento de água para sistemas de irrigação. Além disso, baseado na resposta das frutíferas ao déficit hídrico nos últimos ciclos, recomenda-se uma análise criteriosa na seleção de talhões ou frações destes adequados para novos plantios.

6. No período de outono/inverno, recomenda-se realizar o planejamento das ações necessárias para implantação de novos plantios, como análise e correções de fertilidade do solo, sistematização das áreas e implantação de plantas de cobertura.

PARA SILVICULTURA

1. Caso o produtor tenha necessidade de realizar o plantio nos meses de abril/maio/junho, as mudas florestais devem apresentar um sistema radicular bem formado e recomenda-se utilizar irrigação para garantir maior sobrevivência das mudas no campo.

PARA PASTAGENS

1. Realizar o plantio de forrageiras de inverno, anuais ou perenes, com cultivares mais resistentes ao estresse hídrico, assim que houver condições adequadas de umidade do solo.

2. Diferir poteiros com pastagens naturais e melhorá-las realizando sobressemeadura com espécies hibernais, visando melhor quantidade e qualidade forrageira para o período.

3. Considerando o histórico de restrição hídrica, recomenda-se, quando possível, aumentar a utilização da integração lavoura-pecuária (ILP), principalmente com uso de sistema de irrigação, para melhor aproveitamento das áreas, desempenho animal e manutenção da umidade e da fertilidade do solo. Também, neste caso, recomenda-se utilizar pastagens de cultivares precoces e de ciclo curto.

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
- ✓ Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA
- ✓ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
- ✓ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
- ✓ Universidade Federal de Pelotas – UFPel
- ✓ Universidade Federal do Rio Grande – FURG
- ✓ Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS
- ✓ Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB
- ✓ Embrapa Uva e Vinho
- ✓ Embrapa Clima Temperado
- ✓ Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA)
- ✓ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)