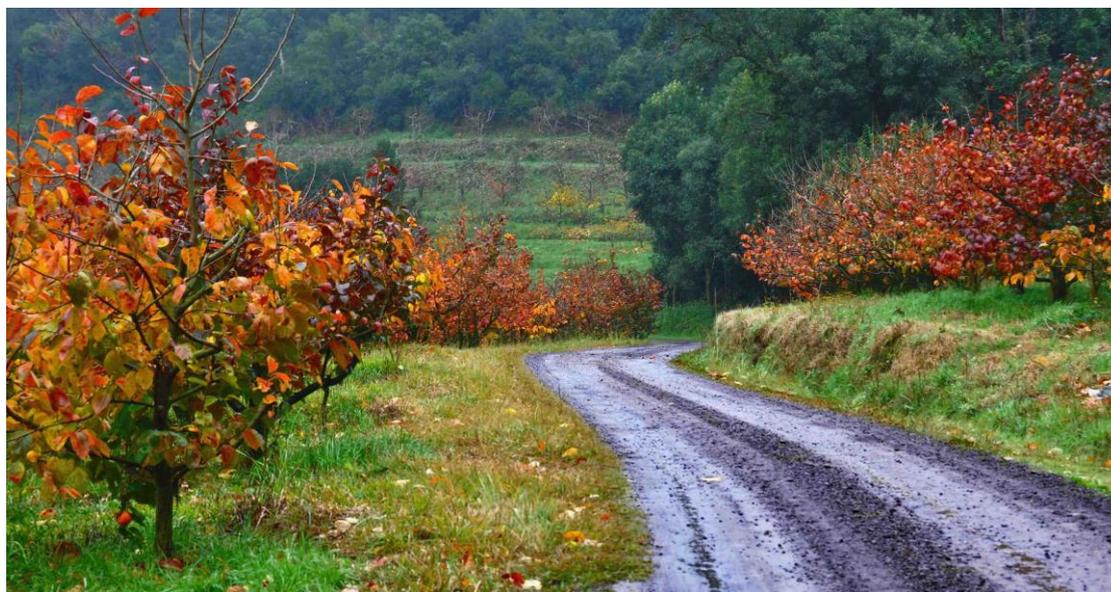




Governo do Estado  
**Rio Grande do Sul**

**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 2023**

Boletim de Informações nº 64

30 de março de 2023

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

### Boletim de Informações nº64

30 de março de 2023

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 NO VERÃO 2022/2023**

A maior parte do RS registrou baixos volumes de precipitação pluvial no mês de dezembro de 2022, com volumes entre 10 e 90 mm, com volumes maiores nas áreas da Serra e parte do Planalto, entre 100 e 150 mm (Figura 1A). As áreas no Sul do Estado foram as que registraram os menores volumes de chuva total, como em Pinheiro Machado (8,6 mm), Herval (9,6 mm) e Jaguarão (11,8 mm). Nas áreas da Campanha, Fronteira Oeste, parte da região metropolitana de Porto Alegre e Alto Uruguai os volumes ficaram na faixa dos 50 mm, com pequenas áreas pontuais no entorno de São Gabriel e Santa Rosa onde os volumes ficaram próximos a 100 mm. Na Serra Gaúcha, parte dos Campos de cima da Serra, parte da região Central e em parte do Planalto foram registrados os maiores volumes.

Na comparação com a média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020), a precipitação pluvial de dezembro ficou abaixo da normal em praticamente todo Estado (Figura 1B), com desvios negativos entre -50 e -125 mm especialmente na Fronteira Oeste e Alto Uruguai. Apenas em parte da Serra, parte dos Campos de Cima da Serra e parte da Depressão Central a precipitação pluvial ficou próxima a normal (Figura 1B).

O mês de dezembro foi marcado por altas temperaturas com evento de onda de calor, principalmente na Região Sul do Brasil. Lembrando que uma onda de calor é caracterizada por um período desconfortável e muito quente, de pelo menos cinco graus acima do normal, que pode durar vários dias ou várias semanas e podem causar impactos negativos à saúde, economia e agricultura (INMET, 2023). Segundo o INMET observaram-se anomalias positivas de temperatura máxima, ou seja, temperaturas

maiores que a média climatológica, chegando a valores acima de 5°C, no Rio Grande do Sul.

O ano de 2023 iniciou com o mês de janeiro registrando baixos volumes de precipitação pluvial em grande parte do Estado, especialmente na metade Oeste, Sul e região Central (Figura 1C). Os mais baixos valores de precipitação pluvial mensal ocorreram em Tupanciretã (3,2 mm), Herval (10,8 mm), Piratini e Uruguaiana (15 mm). Na região Central e em parte das regiões Campanha e Sul, os totais mensais variaram entre 25 e 50 mm, como os registrados em Bagé (34 mm), São Borja (36 mm) e Porto Alegre (52,4 mm). Em áreas do Planalto, da Serra, do Litoral Norte, e demais partes das regiões Campanha e Sul, as precipitações pluviais mensais foram maiores, variando entre 75 e 150 mm (Figura 1C).

Na comparação com a média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020), a precipitação pluvial de janeiro de 2023 ficou abaixo da normal na maioria das regiões do Estado (Figura 1D), com desvios negativos entre -25 e -125 mm. Apenas, pontualmente, nas regiões de Passo Fundo e de São Lourenço do Sul, os volumes ficaram na normal climatológica (Figura 1D). Segundo INMET, em janeiro, Porto Alegre registrou apenas 52,4 milímetros (mm) de chuva, valor que representa menos da metade (43%) da normal climatológica padrão (120 mm), sendo este o menor valor registrado para o mês desde 2005, quando choveu 28,8 mm na Capital do Estado (INMET, 2023).

O mês de janeiro foi marcado por altas temperaturas do ar, com ocorrência de evento de onda de calor na Região Sul do Estado. Foram observadas anomalias positivas de temperatura máxima, ou seja, temperaturas superiores à média climatológica, chegando a valores acima de 5°C. A mais intensa onda de calor de janeiro de 2023 ocorreu na Região Sul do Brasil entre os dias 23 e 28/01, sendo que o dia 25/01 foi o mais intenso, quando as temperaturas máximas ficaram, em média, 7°C acima da média (INMET, 2023). Devido a onda de calor, as temperaturas máximas absolutas se aproximaram dos 40°C em alguns municípios, como em Uruguaiana e Quaraí, ambos chegando a 40,7°C nos dias 24 e 25, respectivamente (INMET, 2023).

Fevereiro continuou registrando baixos valores de precipitação pluvial mensal em parte do Estado, especialmente na Fronteira Oeste, parte da Campanha, da Depressão Central e do Planalto (Figura 1E). Os menores valores foram registrados em Cruz Alta (29 mm), Uruguaiana (30,4 mm) e Santa Rosa (43,5 mm). Precipitações pluviais mensais inferiores a 50 mm foram registrados em diversos municípios, tais como São Luiz Gonzaga, Tupanciretã, Rio Grande, Piratini, Herval, São Borja, Alegrete e São Gabriel. Por sua vez, totais mensais próximos de 75 mm ocorreram em Camaquã, Santa Vitória do Palmar, Sobradinho e Lagoa Vermelha. Nas demais áreas, os totais de precipitação pluvial variaram entre 100 e 150 mm (Figura 1E), com os maiores registros de precipitação em Caxias do Sul e Veranópolis (154,5 mm).

Na comparação com a média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020), a precipitação pluvial de fevereiro de 2023 ficou abaixo da normal na maior parte do Estado, com desvios negativos entre -75 e -100 mm (Figura 1F). Os valores ficaram próximos da média (entre -25 e +25 mm) em parte do Planalto, região metropolitana de Porto Alegre e na Serra Gaúcha, bem como em áreas pontuais da Campanha e da Depressão Central. Apenas no Litoral Norte os volumes ficaram acima da média climatológica (entre 25 e 75 mm) (Figura 1F).

O mês de fevereiro seguiu sendo marcado pela ocorrência de altas temperaturas do ar e ondas de calor. Segundo informações divulgadas pelo INMET, ocorreram anomalias positivas de temperatura máxima do ar, ou seja, temperaturas maiores do que a média climatológica, chegando a valores acima de 5°C no Rio Grande do Sul e porção sudeste de Santa Catarina. A mais intensa onda de calor ocorreu entre os dias 07 e 14/02, sendo que, no dia 13/02, as temperaturas máximas ficaram, em média, 7°C acima da média histórica. Devido à onda de calor, as temperaturas máximas se aproximaram dos 41°C em alguns municípios como Quaraí, São Luiz Gonzaga e São Borja, chegando a 40,7°C, 40,5°C e 40,2°C, respectivamente, no dia 08/02 e em Campo Bom, com registro de 40,3°C no dia 13/02 (INMET, 2023).

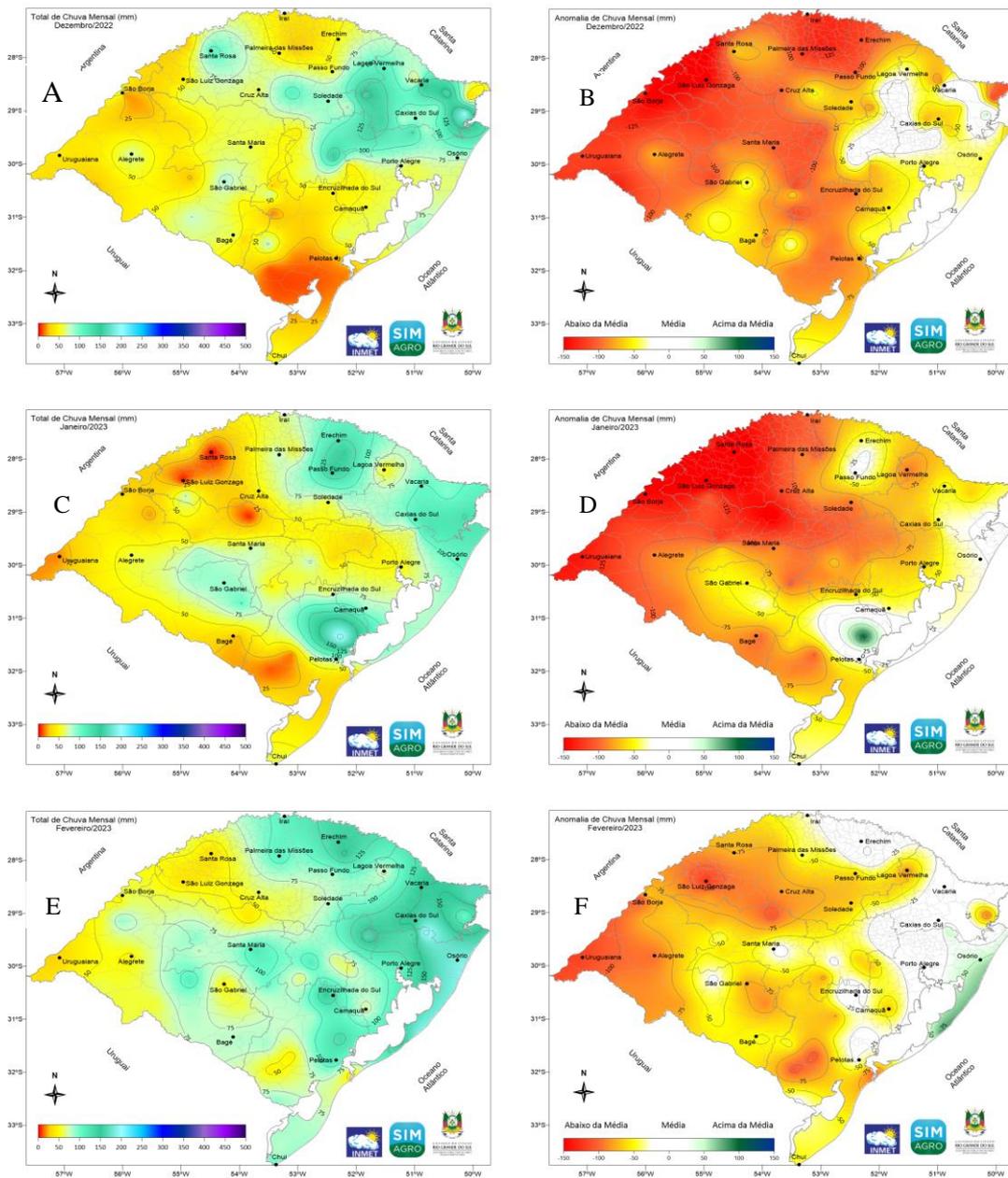


Figura 1. Precipitação pluvial acumulada e desvio da normal (1991-2020) de dezembro de 2022 (A, B), janeiro (C, D) e fevereiro de 2023 (E,F).

### PROGNÓSTICO CLIMÁTICO ABRIL/MAIO/JUNHO 2023

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), no trimestre janeiro a março 2023 oscilaram entre valores de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) entre -0,8°C e +0,2°C, indicando

condições de **Neutralidade** a partir do final de fevereiro. Rápidos sinais de aquecimento junto à costa da América do Sul na faixa equatorial são observados desde março 2023, indicativo da provável evolução para um evento El Niño no final deste trimestre AMJ 2023.

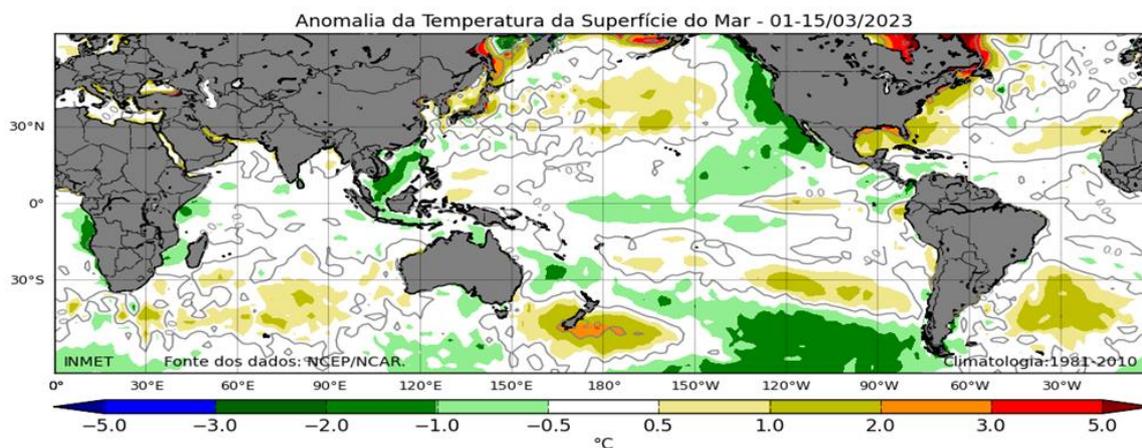


Figura 2. Anomalia Mensal de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) para a 1ª quinzena de março/2023 (INMET/NCEP-NCAR).

Como principal destaque, o estado do RS pode ser impactado pela presença de frentes frias estacionárias e aumento nos volumes de chuva, com anomalias de precipitação e de temperatura variando entre normal a ligeiramente acima da média.

O prognóstico climático indica **aumento da precipitação** com desvios mais significativos de precipitação entre maio e junho, sobretudo do **centro para o sul** do estado, havendo ainda chance de **chuvas ligeiramente abaixo da média** em parte do **norte do RS no mês de abril**. Localmente algumas áreas do centro, sul e leste já podem ter precipitações acima da média, embora com distribuição irregular.

Em relação às temperaturas a tendência indica **temperaturas próximas à ligeiramente acima da média** no trimestre abril a junho 2023. Maior amplitude térmica é esperada no mês de abril e menor em junho. Ondas de calor, embora menos frequentes e de menor duração em relação ao verão, ainda ocorrem, especialmente em abril e junho.

Eventos extremos, com precipitação intensa e ondas de frio esporádicas são possíveis. Entretanto, frio mais rigoroso poderá ser observado em maio, mês com maior chance de geadas.

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

## INDICAÇÕES TÉCNICAS

### ORIENTAÇÕES GERAIS

- Utilizar a estratégia de **colher e semear**, explorando o outono, seja para cobertura do solo, forrageiras ou grãos, não deixando solos expostos;
- Dado o histórico de variabilidade da precipitação pluvial no Estado, como estratégia para minimizar riscos, buscar investir em sistemas de irrigação e especialmente no armazenamento de água no período de outono/inverno, quando a demanda evaporativa da atmosfera é menor, primando por melhor eficiência no armazenamento;
- Consultar a assistência técnica da Emater, IRGA, Cooperativas e outras para implantação e manejo das culturas de outono-inverno, e seguir as indicações técnicas provenientes da pesquisa e da extensão;
- 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), [www.cptec/inpe.br](http://www.cptec/inpe.br), [www.cpmet.ufpel.tche.br](http://www.cpmet.ufpel.tche.br), <https://www.agricultura.rs.gov.br/simagro-rs>);
- Escalonar a época de semeadura/plantio e utilizar cultivares de ciclos diferentes seguindo o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/portarias/safra-vigente/rio-grande-do-sul>);
- Aderir às políticas de seguro agrícola para minimizar perdas decorrentes de situações climáticas adversas;
- Dar preferência ao plantio direto na palha. Não sendo possível, mobilizar o solo o mínimo necessário, por ocasião do preparo e da semeadura;
- Dentro do sistema de produção, observar práticas de rotação de culturas;
- Implantar as culturas em condições adequadas de umidade e temperatura do solo;
- Dar ênfase ao monitoramento de doenças e pragas.

### ORIENTAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

#### PARA CULTURA DO VERÃO EM FINAL DE CICLO

- Colher e armazenar o grão assim que atingir a maturação (ponto de colheita);
- Utilizar estratégias para manter a cobertura dos solos.

## **PARA CULTURA DO ARROZ**

- Antecipar a adequação das áreas destinadas à lavoura para a próxima safra, principalmente as atividades de preparo e sistematização do solo e drenagem, para possibilitar a semeadura na época recomendada;
- Considerando a escassez de água nos últimos meses e os baixos níveis dos mananciais devido ao uso da água para irrigação das lavouras, e que o prognóstico para o próximo trimestre (abril, maio e junho) indica tendência de chuvas em torno da média, recomenda-se que os produtores fiquem atentos para a questão da captação e armazenamento de água para a próxima safra.

## **PARA CULTURAS DE INVERNO**

- Escalonar a época de semeadura dentro do período indicado pelo zoneamento agrícola;
- Nos cereais, utilizar, preferencialmente, cultivares resistentes a doenças;
- Fazer o planejamento de proteção de plantas dando atenção especial a Giberela;
- Evitar semeaduras em solos excessivamente úmidos e com histórico de vírus do Mosaico dos cereais.

## **PARA AS HORTALIÇAS**

- O prognóstico de precipitação dentro da média no trimestre ainda requer atenção quanto à necessidade de irrigação em alguns momentos, que deve, preferencialmente, ser realizada via sistema de gotejamento, que apresenta melhor eficiência de uso da água;
- Considerando o prognóstico de temperaturas baixas em maio ficar atento a manutenção das condições térmicas em ambientes protegidos;
- Quando houver previsão de formação de geadas indica-se o uso de irrigação por aspersão como método de combate à geada;
- Dar ênfase ao monitoramento de doenças, principalmente daquelas favorecidas pelo molhamento da parte aérea ou excesso de umidade no ar ou no solo.

## **PARA A FRUTICULTURA**

- Implantar ou manter a cobertura vegetal nos pomares de forma que esta proteja o solo e retenha a água;
- Realizar adubação somente quando o solo apresentar umidade adequada;
- Evitar o excesso de adubação com nitrogênio, principalmente em macieiras e pessegueiros, para que não ocorra estímulo a brotações;

- Devido ao prognóstico de temperaturas médias acima do normal, atentar para o monitoramento do acúmulo de horas de frio no período visando o correto manejo de quebra de dormência para o próximo ciclo.

#### **PARA SILVICULTURA**

- Em povoamentos florestais, deve ser evitada a adubação mineral ou orgânica com elevadas concentrações de nitrogênio;
- Para produção de mudas florestais em céu aberto, caso o viverista tenha necessidade de aplicar fertilizantes, deve aumentar a relação potássio/nitrogênio da formulação mais indicada para cada espécie e estágio.

#### **PARA FORRAGEIRAS E CONFORTO ANIMAL**

- Realizar a semeadura de forrageiras de inverno de ciclo longo, anuais ou perenes, o mais cedo possível, havendo condições de umidade do solo e luminosidade;
- Reduzir a carga animal em pastagens naturais, mantendo uma disponibilidade forrageira de no mínimo 8%;
- Diferir poteiros com pastagens cultivadas de inverno e campo nativo melhorado com sobressemeadura de espécies hibernais para permitir o reestabelecimento dessas espécies e acumular forragem para o período hibernal;
- Priorizar os melhores campos, preferencialmente diferidos no outono, para as categorias animais em crescimento, como novilhas e novilhos desmamadas, novilhas de primeira-cria, gestantes;
- Utilizar sistemas sustentáveis como a Integração Lavoura-Pecuária para novilhos em terminação, visando melhorar a produtividade do rebanho;
- Embora o período seja caracterizado por temperaturas mais amenas que as registradas no verão, o produtor deve ficar atento à previsão de ocorrência de ondas de calor durante o trimestre e, conseqüente, possibilidade de estresse térmico imposto aos animais, principalmente para vacas de alta produção de leite;
- A forma mais eficiente de se combater o estresse térmico é estabelecer um sistema de manejo e de ambiente integrados, com o objetivo de manter a temperatura corporal do animal próxima do normal (38°C a 39°C) a maior parte do dia. Para adequação do ambiente pode-se utilizar: incremento da movimentação do ar, umedecimento da superfície do animal, resfriamento evaporativo do ar (sistemas como ventilador, aspersor e painel evaporativo) para os animais em confinamento e o uso de sombras e água de qualidade disponível para minimizar os efeitos da radiação solar direta, em dias quentes, e abrigar de ventos e temperaturas baixas, para os animais criados a pasto.

## **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) - Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI)
- ✓ 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 de Santa Maria – UFSM
- ✓ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
- ✓ Universidade Federal de Pelotas – UFPel
- ✓ Universidade Federal do Rio Grande – FURG
- ✓ Universidade Federal Fronteira Sul – UFFS Campus Cerro Largo
- ✓ Embrapa Trigo
- ✓ Embrapa Uva e Vinho
- ✓ Embrapa Pecuária Sul
- ✓ Embrapa Clima Temperado
- ✓ Casa Militar – Defesa Civil/RS
- ✓ Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB/RS

## **REFERÊNCIA**

CONSELHO PERMANENTE DE AGROMETEOROLOGIA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - COPAAERGS. **Boletim de Informações nº 64**, mar. 2023.