



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 2024**

Boletim de Informações nº 68

Março de 2024

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

### Boletim de Informações nº68

Reunião de 19 de março de 2024

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: DEZEMBRO/2023 E JANEIRO-FEVEREIRO/2024**

A precipitação pluvial do mês de dezembro de 2023 foi bastante variável no Estado, com altos volumes na metade sudoeste enquanto as áreas ao norte e leste tiveram menores volumes (Figura 1A). Os maiores volumes registrados ocorreram em parte do Planalto, da Campanha e na Fronteira Oeste, como Itaqui (387,0 mm), Tupanciretã (322,6 mm), Maçambará (319,5 mm), Minas do Camaquã (302,2 mm), Quarai (299,2 mm), Alegrete (294,4mm), Santana do Livramento (292,6) e Cruz Alta (275,4 mm) (Figura 1A). As áreas centrais e leste registraram volumes entre 150 e 250 mm, com algumas áreas registrando volumes inferiores a 100 mm como em Porto Alegre - Jardim Botânico (88,6 mm), Torres (85,0 mm), Barra do Ribeiro (82,5 mm), Tramandaí (70,8 mm) e Porto Alegre - Sítio Natural (63,0 mm) (Figura 1A).

Em comparação com a Normal Climatológica Padrão (1981-2020) os volumes de precipitação pluvial do mês de dezembro de 2023 ficaram acima da normal na região da Fronteira Oeste, parte da Campanha e do Planalto, com desvios positivos acima de 100 mm, no restante das áreas os volumes ficaram dentro da média, e pequenas áreas abaixo da normal, especialmente nos campos de cima da Serra, entre -25 e -50 mm (Figura 1B).

A precipitação pluvial do mês de janeiro de 2024 foi bastante variável no Estado, com altos volumes de precipitação registrados em pontos da metade norte, enquanto as áreas ao sul tiveram menores volumes (Figura 1C). Os maiores volumes registrados ocorreram em Getúlio Vargas (354,8 mm), Canela (263,0 mm), Torres

(246,2 mm), Serafina Correa (234,2 mm), Porto Alegre e Passo Fundo (233,8 mm), Vacaria (218,6 mm) e São Luiz Gonzaga (216,4 mm). Os menores volumes foram registrados em parte da região Sul, Fronteira Oeste, Litoral Sul e Depressão Central, como em Cachoeira do Sul (27,0 mm), Herval (33,4 mm), Jaguarão (33,6 mm), Mostardas (34,0 mm), Santo Ângelo (42,6 mm), Santa Maria (57,2 mm) e Quaraí (57,6 mm) (Figura 1C).

Em comparação com a Normal Climatológica Padrão (1981-2020) os volumes de precipitação pluvial do mês de janeiro de 2024 ficaram em torno da normal em grande parte do Estado (Figura 1D). As áreas com maiores volumes de precipitação ficaram acima da normal, especialmente em pontos no norte, noroeste e nordeste do Estado, com desvios positivos entre 50 e 100 mm acima da normal. As áreas da Fronteira Oeste, Depressão Central e parte do extremo Sul registraram volumes de precipitação abaixo da normal entre -25 e -100 mm (Figura 1D).

A precipitação pluvial de fevereiro foi irregular no RS, com grande variação nos volumes totais (Figura 1E). Os menores valores foram registrados na região da Campanha, Litoral Norte e Campos de Cima da Serra, com baixos volumes em São José dos Ausentes (24,6 mm), Uruguaiana - Fazenda Puitã e Itaqui (26,0 mm), São Gabriel (29,9 mm), Alegrete (30,8 mm), Tramandaí (44,2 mm) e São Francisco de Paula (54,1 mm). A maior parte do estado registrou volumes entre 75 e 150 mm. Os maiores volumes, acima de 200 mm, foram registrados em São Luiz Gonzaga (213 mm), Canela (272,2 mm), Getúlio Vargas (273,5 mm) e Passo Fundo (299,8 mm) (Figura 1E).

Em comparação com a Normal Climatológica Padrão (1981-2020) os volumes de precipitação pluvial do mês de fevereiro de 2024 ficaram abaixo da normal em grande parte do Estado, como Fronteira Oeste, parte da Campanha, Depressão Central, Zona Sul, Litoral Norte e Campos de Cima da Serra (Figura 1F). As áreas mais ao norte do Estado, parte da Campanha e da Serra ficaram dentro da Normal climatológica enquanto parte do Planalto, no entorno de Passo Fundo, e da Serra Gaúcha, no entorno de Canela, ficaram acima da Normal (Figura 1F).

Com relação às temperaturas do ar no trimestre dezembro/23 – janeiro e fevereiro/24, em comparação com as normais climatológicas, as temperaturas mínimas ficaram dentro a acima da normal na maioria das regiões, as temperaturas médias majoritariamente dentro na normal, enquanto as temperaturas máximas ficaram entre a normal e abaixo da média na maioria das regiões do RS.

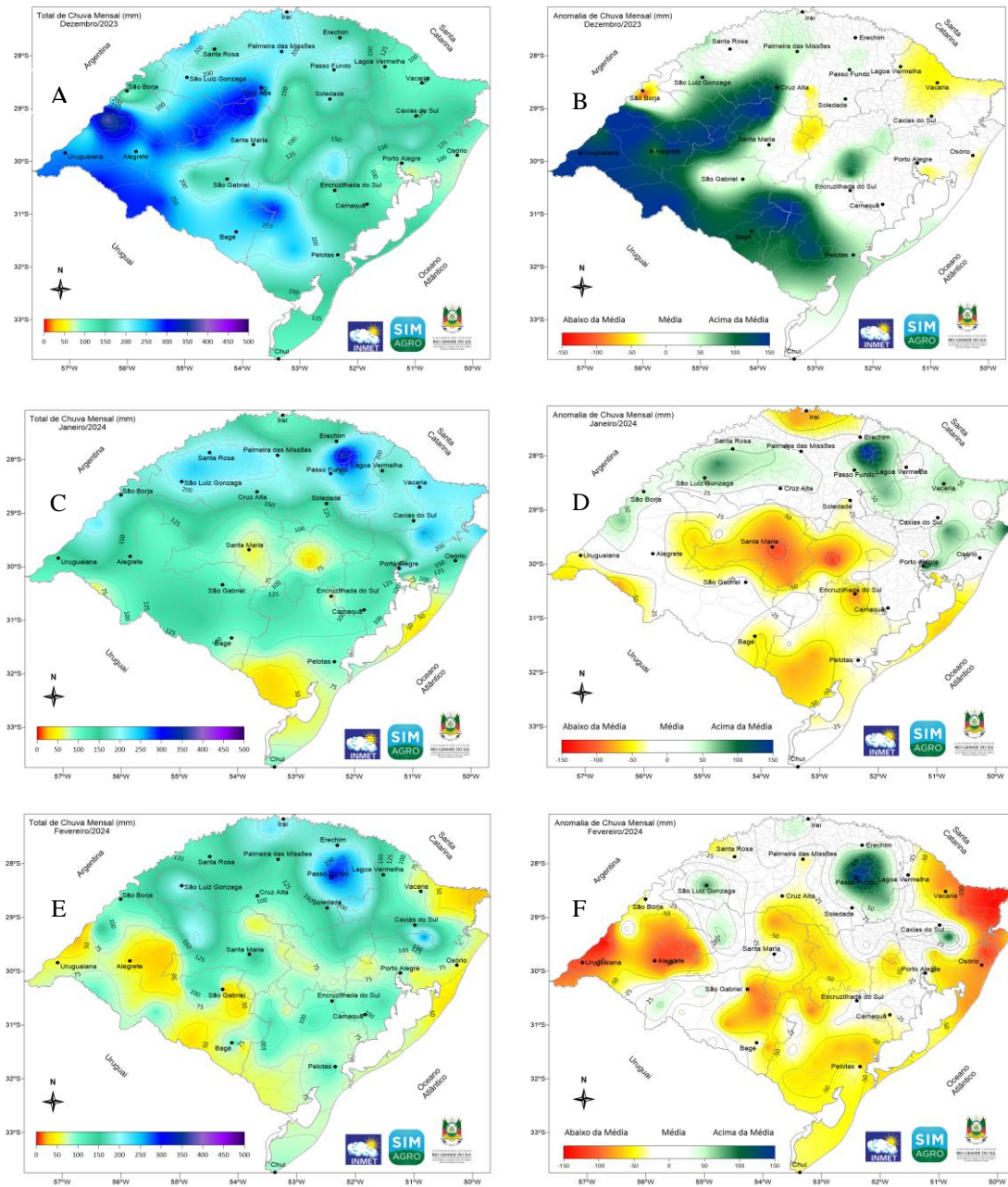


Figura 1. Precipitação pluvial acumulada e desvio da normal (1991-2020) de dezembro de 2023 (A, B), janeiro (C, D) e fevereiro de 2024 (E, F).

## PROGNÓSTICO CLIMÁTICO ABRIL/MAIO/JUNHO 2024

Temperatura da Superfície do Mar (TSM) da área de referência utilizada para o monitoramento do fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENOS), denominada região de Niño 3.4 (entre 170°W-120°W), apresentaram valores superiores a 0,5°C desde junho de 2023, indicando o início das condições de El Niño. Em novembro de 2023 houve um registro de temperatura de 1,9°C acima da média histórica, evoluindo para a classificação desse evento de El Niño como forte (anomalias de TSM na região do Pacífico central superior a 1,5°C) e, em dezembro de 2023, foi registrado o valor de 2,0°C, representando o ápice do fenômeno (Figura 2). Entretanto, nos primeiros meses de 2024, notou-se um ligeiro enfraquecimento na intensidade do fenômeno, porém ainda se mantendo na categoria moderado, já com 1,1°C de anomalia na 2ª semana de março (Figura 3).

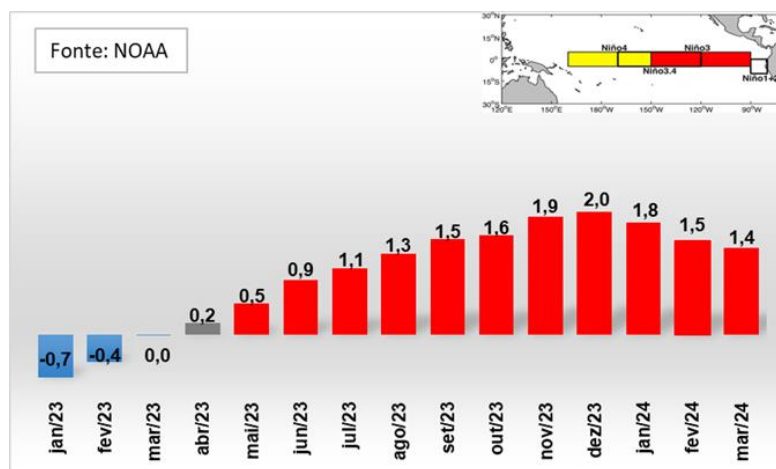


Figura 2. Anomalia de temperatura da superfície do mar na região do Niño 3.4, de janeiro de 2023 até a 1ª semana de março de 2024. Fonte NOAA.

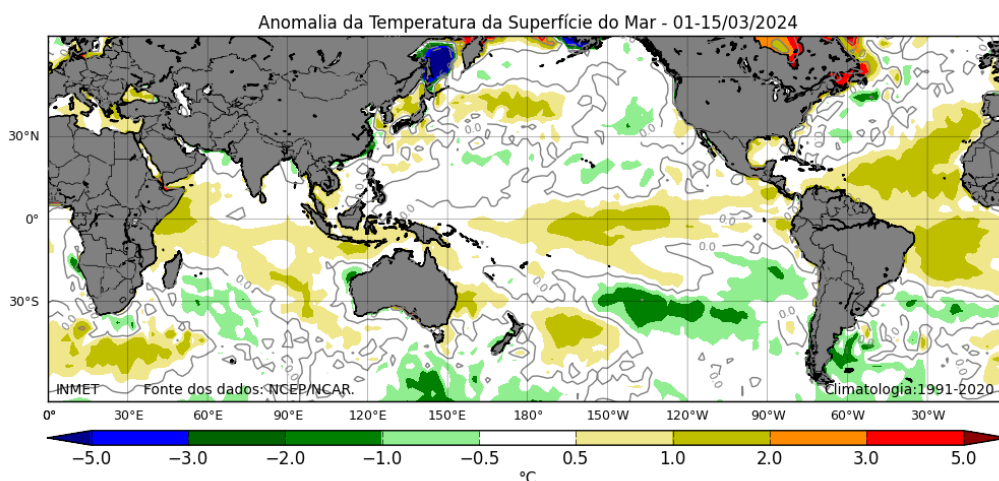


Figura 3. Anomalia Mensal de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) para a 1ª quinzena de março/2024 (INMET/NCEP-NCAR).

O modelo de previsão de ENOS do APEC Climate Center (APCC), centro de pesquisa sediado na Coréia do Sul, aponta para um enfraquecimento gradual do fenômeno nos próximos meses, com intensidade variando de moderada a fraca (anomalias de temperatura da superfície do mar na região do Pacífico central inferiores a 0,9°C). O modelo indica chances de transição para neutralidade no trimestre abril, maio e junho de 2024. Além disso, existe a possibilidade da formação do fenômeno La Niña no segundo semestre de 2024 com probabilidade em torno de 60% (Figura 4).

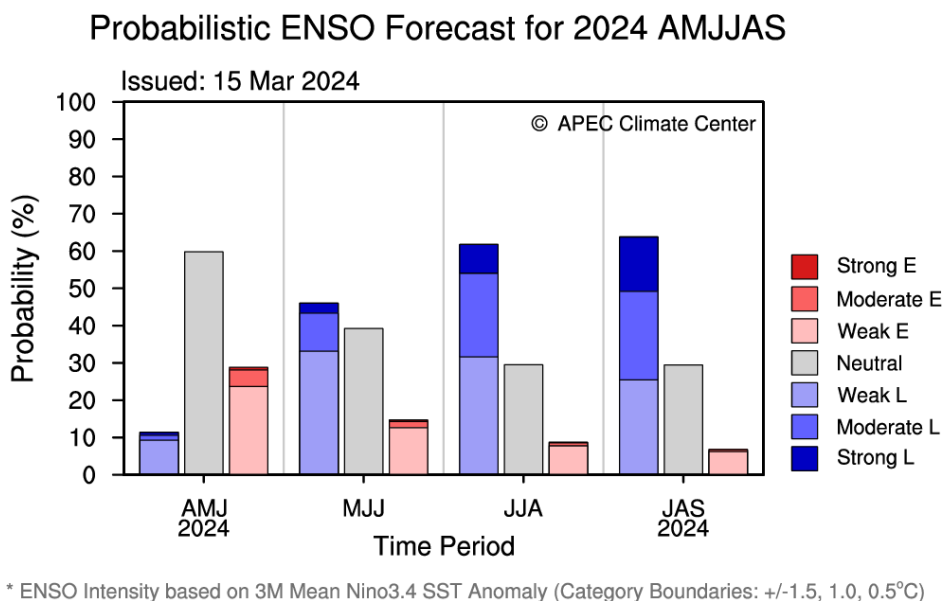


Figura 4: Previsão probabilística de ENOS do APCC. Fonte: APEC Climate Center

As previsões apresentadas para o trimestre são resultado do Modelo estatístico do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET e dos modelos do CPTEC e da Funceme (Figura 5).

O prognóstico indica precipitação pluvial variando de normal a acima da média na maioria das regiões no trimestre abril-maio-junho, especialmente na 1ª metade do outono. No período de abril e maio o ar mais úmido predomina, enquanto que junho pode ser mais seco, exceto na fronteira com o Uruguai. No mês de maio a chuva fica mais concentrada no norte do estado.

Eventos com tempestades, rajadas de vento forte e queda de granizo podem ocorrer no estado, mesmo com a perda de intensidade do El Niño. Os meses de abril e maio devem ser mais chuvosos que junho, em função da passagem de frentes frias, dos ciclones extratropicais e de áreas de instabilidade que se formam especialmente no oeste do estado. Eventos de frio mais intenso podem ocorrer especialmente no oeste e sul do estado. Em junho a chance aumenta na maioria das regiões, inclusive com formação de geadas.

As temperaturas devem ficar um pouco acima da média mais ao norte do estado, especialmente na divisa com SC, enquanto que devem ficar próximas da média no centro e podendo ficar ligeiramente abaixo mais ao sul e oeste. Ou seja, espera-se contraste térmico em função da massa de ar mais quentes que devem predominar no Brasil Central.

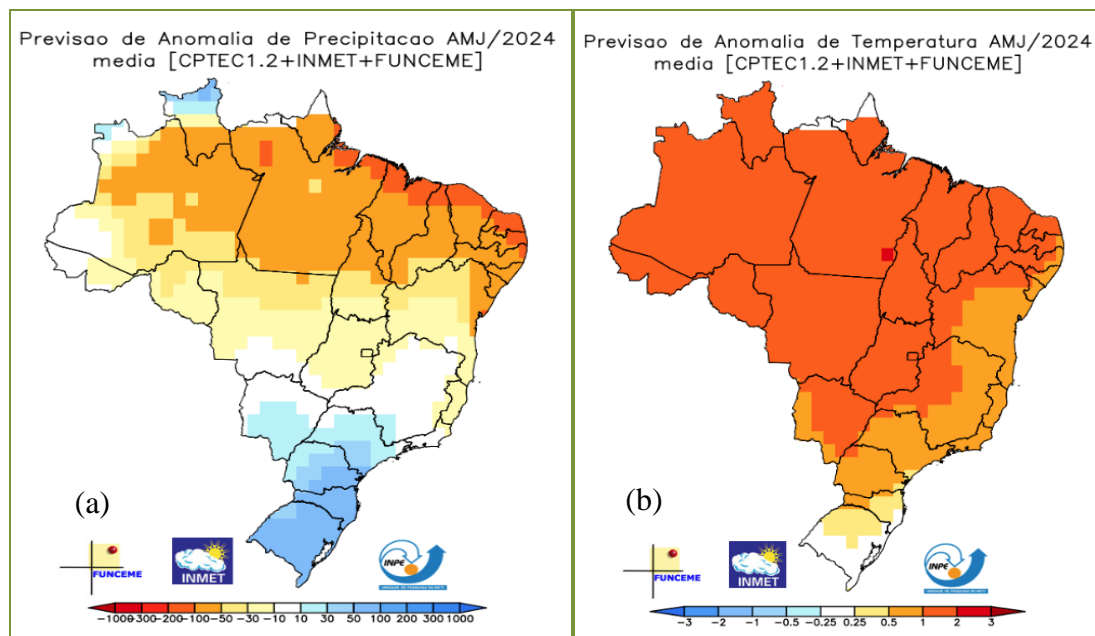


Figura 5. Previsão de anomalias de precipitação pluvial (a) e de anomalias da temperatura média do ar (b) dos modelos do Inmet, Cptec e Funceme para o trimestre abril, maio e junho de 2024.

## INDICAÇÕES TÉCNICAS

### ORIENTAÇÕES GERAIS

- Utilizar o planejamento de manejo outonal colhendo e semeando, explorando o outono como janela estratégica de cobertura de solo e produção de matéria seca;
- 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;
- 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), <https://wp.ufpel.edu.br/cppmet/>, <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 sistema de plantio direto, com uso de plantas de cobertura de solo. 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**

- Realizar a colheita das culturas de verão assim que o grão atingir a maturação (ponto de colheita) e armazenagem;
- Utilizar estratégias para manter a cobertura dos solos após a colheita.
- Antecipar a adequação das áreas destinadas à lavoura de arroz para a próxima safra, principalmente as atividades de preparo e sistematização do solo e drenagem, para possibilitar a semeadura na época recomendada;
- Considerando que o prognóstico para o próximo trimestre (abril, maio e junho) indica tendência de chuvas em torno ou ligeiramente acima da média, recomenda-se que os produtores aproveitem o período para 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 atentando para os ciclos das cultivares, iniciando com as cultivares de ciclo mais longo e seguindo para as de ciclo mais curto ao longo da época de semeadura;
- Nos cereais, buscar informações a respeito das características de tolerância e suscetibilidade a doenças para a escolha da cultivar mais adequada as condições das áreas de cultivo; realizar a reserva das sementes assim que definida a cultivar;



## **PARA AS HORTALIÇAS**

- Dar ênfase ao monitoramento de doenças, principalmente daquelas favorecidas pelo molhamento da parte aérea ou excesso de umidade no ar ou no solo;
- Realizar o manejo de abertura e fechamento de ambientes protegidos para a manutenção das condições térmicas e de umidade do ar;

## **PARA A FRUTICULTURA**

- Implantar ou manter a cobertura vegetal nos pomares de forma que esta proteja o solo e retenha água;
- Nesta 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, realizando os tratamentos de inverno para redução de fonte de inóculo de doenças e pragas;
- Evitar o excesso de adubação com nitrogênio, principalmente em pessegueiros e macieiras, para que não ocorra estímulo a brotações; realizar adubação somente quando o solo apresentar umidade adequada;
- Para cultivos em ambiente protegido recomenda-se retirar as telas para aumentar a disponibilidade de radiação para as plantas;
- Devido ao prognóstico de temperaturas médias acima da normal, especialmente na metade norte do estado, atentar para o monitoramento do acúmulo de horas de frio no período visando o correto manejo de quebra de dormência para o próximo ciclo;
- Monitorar o acúmulo de horas de frio nas áreas ao sul do estado para frutíferas como pessegueiro e oliveiras, em especial para variedades com menores exigências em frio, a fim de acompanhar o risco de brotação precoce;
- 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;
- Considerando a possibilidade da ocorrência do fenômeno La Niña para o segundo semestre de 2024 recomenda-se investir em ações de armazenamento de água no período de outono/inverno.

## **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 potreiros 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 hibernar;
- Priorizar os melhores campos, preferencialmente diferidos no outono, para as categorias animais em crescimento/recria, como terneiros e terneiras desmamados, e mais exigentes nutricionalmente, como novilhas de primeira-cria e gestantes;
- Utilizar suplementação proteica a campo (sal mineral proteinado), considerando a baixa qualidade e quantidade de nutrientes e massa forrageira dos campos naturais durante o período;
- 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 rural 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;

#### **PARA PISCICULTURA**

- Para evitar mortalidade dos peixes devido as maiores amplitudes térmicas neste período, promover a maior retirada de matéria orgânica do fundo dos viveiros e usar aeradores para evitar a estratificação térmica;
- Não alimentar os peixes se a temperatura da água estiver acima ou abaixo da temperatura indicada para as espécies criadas;

## 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 Pecuária Sul
- ✓ Embrapa Clima Temperado
- ✓ Casa Militar – Defesa Civil/RS
- ✓ Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB/RS
- ✓ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE/RS
- ✓ Federação dos Clubes de Integração e Trocas de Experiências – FEDERACITE/RS

## REFERÊNCIA

CONSELHO PERMANENTE DE AGROMETEOROLOGIA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - COPAAERGS. **Boletim de Informações nº 68**, mar. 2024.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA,  
PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO

