

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

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



**Prognósticos e recomendações para o período  
Out/Nov/Dez de 2019**

Boletim de Informações nº 53

18 de setembro de 2019

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

Boletim de Informações nº53

18 de setembro de 2019

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.

### **SITUAÇÃO ATUAL E PROGNÓSTICOS CLIMÁTICOS**

No mês de Maio, os volumes acumulados de chuva foram variáveis no Estado e os maiores valores observados oscilaram entre 100 e 350 mm nas faixas Norte e Leste, com registros de entre 50 e 100 mm no restante das regiões. As precipitações foram superiores à normal climatológica na Metade Norte, e dentro da normalidade histórica na Metade Sul do RS, somente Região dos Grandes Lagos (Pelotas e Jaguarão) os valores registrados foram inferiores ao esperado.

As temperaturas apresentaram um comportamento típico de outono, com valores menores no período noturno e registros mais elevados durante o dia. As médias das temperaturas mínimas variaram entre 10,8°C em São José dos Ausentes a 17,4°C em Tramandai. As temperaturas máximas médias oscilaram entre 17,4°C em São José dos Ausentes e 23,6°C em Torres.

O mês de maio se caracterizou por temperaturas mensais acima da normal climatológica. No caso das temperaturas mínimas médias, estas ficaram acima da normal em todo Estado, com valores entre 2°C e 3°C superiores à média climatológica (1981-2010) na maioria das regiões. Na Serra do Nordeste, Litoral Norte e Região Metropolitana os valores das temperaturas mínimas médias registrados variaram entre 3°C e 4°C acima. As temperaturas máximas também superaram a média histórica, com valores entre 2°C e 3°C acima do padrão climatológico na maior parte do RS, e apenas na Fronteira Oeste e nas Missões ficaram dentro do padrão esperado.

O mês de julho apresentou totais elevados de precipitação em grande parte do Estado. A atuação frequente de sistemas meteorológicos favoreceu a ocorrência das chuvas e, conseqüentemente, os valores acumulados em julho foram superiores a 100 mm na maior parte do Estado. Nas regiões Missões, Campanha e Serra do Sudeste ocorreram os maiores valores de precipitação acumulada (acima de 200 mm). No entanto, em alguns municípios das regiões Planalto, Serra do Nordeste e Campos de Cima da Serra, a precipitação pluvial acumulada foi inferior a 100 mm. Em comparação com a normal climatológica (1981-2010), a precipitação acumulada ficou dentro da

normalidade na maior parte do Estado, com desvios positivos em algumas áreas das regiões Sul e Missões, e desvios negativos especialmente nas regiões Alto Vale do Uruguai, Planalto e na Serra do Nordeste.

Em relação às temperaturas, atuação de massas de ar frio favoreceu um comportamento típico de inverno em todo Estado. De acordo com os dados registrados pelas estações meteorológicas da rede INMET/SEAPDR, as temperaturas médias ficaram abaixo da normal climatológica (1981-2010) na maioria das regiões, principalmente nas regiões Metade Sul, Missões e Vale do Uruguai. As temperaturas mínimas médias mensais também apresentaram valores inferiores a normal climatológica na maioria das localidades do Estado, com valores entre  $-1,9^{\circ}\text{C}$  e  $-0,2^{\circ}\text{C}$  abaixo da média. As temperaturas máximas médias também se caracterizaram pelas anomalias negativas, entre  $-2,8^{\circ}\text{C}$  e  $-0,1^{\circ}\text{C}$  especialmente na Metade Sul; no restante do Estado, no entanto, os desvios foram positivos e variaram entre  $0,1^{\circ}\text{C}$  e  $2,3^{\circ}\text{C}$  acima da média histórica.

O mês de agosto se caracterizou pela atuação de frentes frias e fortes massas de ar frio, as quais determinaram dias com temperaturas médias dentro da normalidade e temperaturas mínimas abaixo da média climatológica (1981-2010) e em grande parte das áreas e favoreceram a ocorrência de precipitações com totais acumulados maiores na Metade Sul e na porção Leste do Estado. No entanto, mesmo com a presença das frentes frias, a precipitação mensal variou entre 75 e 100 mm na maioria das regiões. Na Campanha, Serra do Sudeste e no Litoral Sul foram registrados os maiores valores de precipitação. Comparativamente, o mês de agosto de 2019 apresentou valores de precipitação mensal inferiores a média histórica na Metade Norte e na Fronteira Oeste, valores superiores no Extremo Sul e valores semelhantes à normal nas demais regiões do Estado.

A frequência de massas de ar frio também favoreceu a continuidade do comportamento típico de inverno, de maneira que as médias de temperatura mínima do ar foram inferiores a  $7^{\circ}\text{C}$ , especialmente na Campanha e Campos de Cima da Serra. As temperaturas médias registradas ficaram próximos da normal climatológica (1981-2010) em praticamente todo Estado, e somente no Litoral Sul foram observados valores inferiores ao esperado. As temperaturas mínimas médias mensais apresentaram valores próximos da normalidade na maioria das áreas, com exceção da Campanha, Litoral Sul e no Litoral Norte, onde os desvios negativos variaram entre  $-0,8^{\circ}\text{C}$  e  $-3,3^{\circ}\text{C}$ . As temperaturas máximas médias mensais também apresentaram valores próximos à normal climatológica na maior parte do RS, no entanto, ocorreram desvios positivos entre  $0,5^{\circ}\text{C}$  e  $3,6^{\circ}\text{C}$  na Região Metropolitana, Planalto e no Litoral Norte.

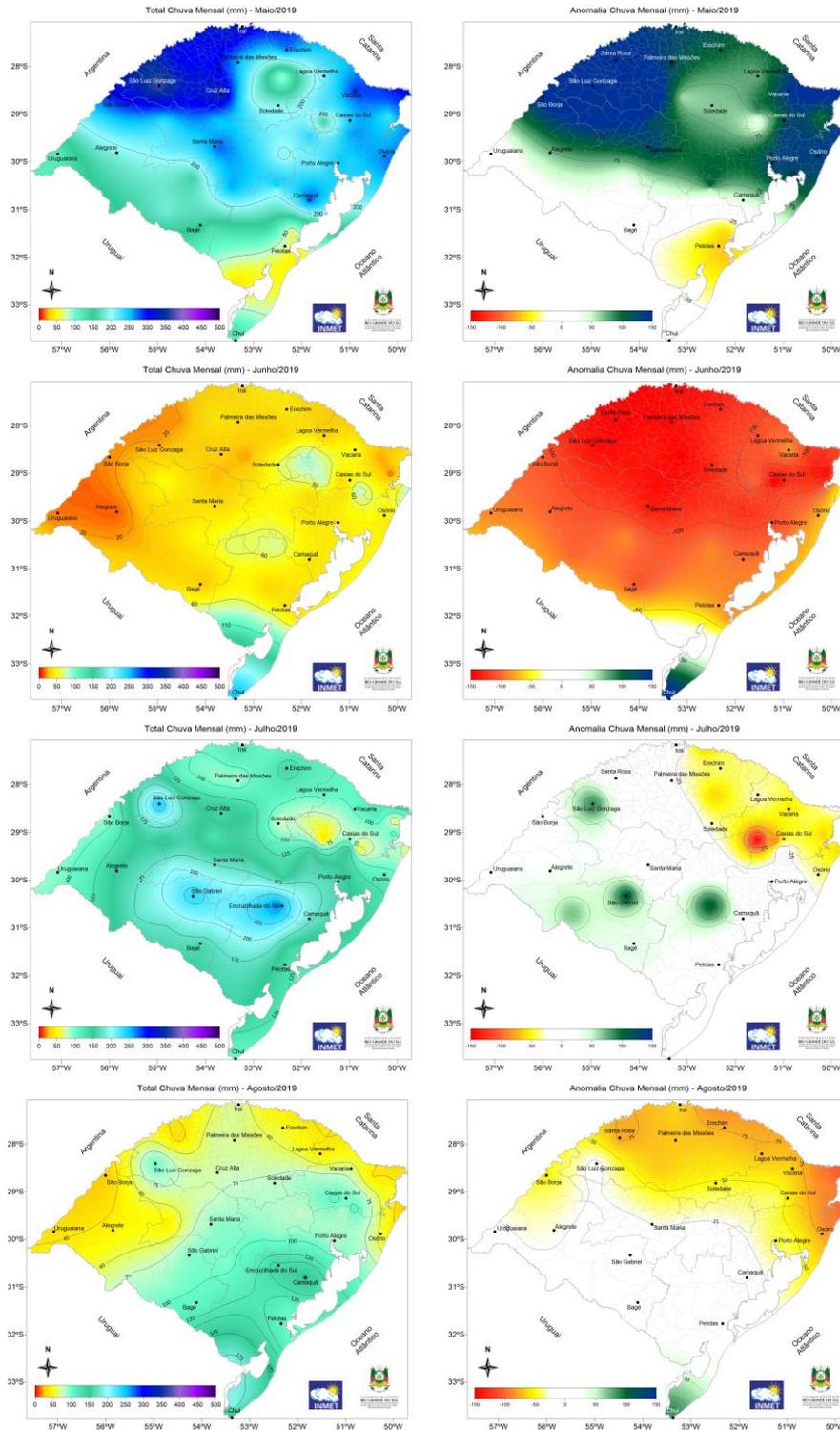


Figura 1. Precipitação pluvial acumulada e desvio da normal (1981-2010) nos meses de maio a agosto de 2019.

A anomalia da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) no Pacífico Equatorial Central (Figura 2) durante o mês agosto apresentou variação predominando dentro do padrão neutro, apenas na parte oeste ainda manteve sinal positivo e enfraquecendo. Na parte leste do Pacífico Equatorial ocorreu pequeno aumento da anomalia negativo devido a aumento dos alísios. As anomalias no oceano Atlântico Subtropical oscilaram dentro da neutralidade sem apresentar padrão definido.

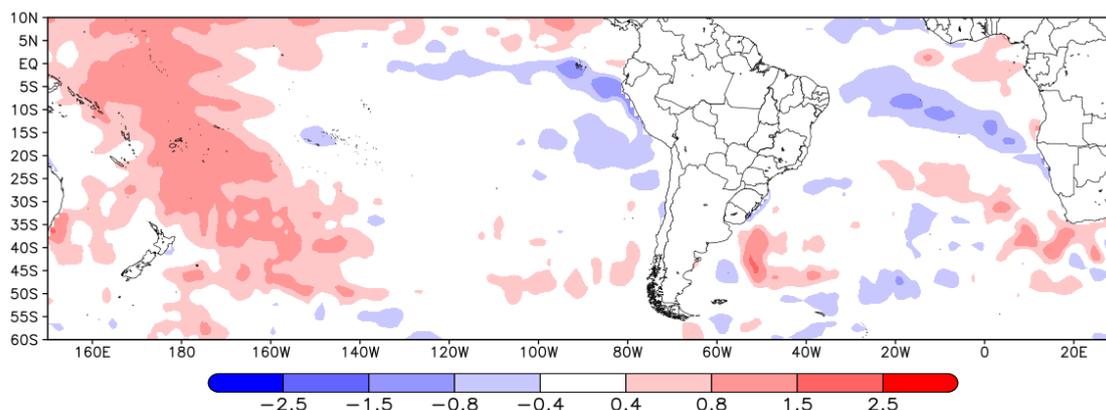


FIGURA 2. Anomalia Mensal de TSM calculada para agosto/2019 (UFPel-CPPMet).

Fonte dos dados: NOAA-CDC.

A evolução da TSM do Pacífico Equatorial neste último mês indica tendência de manter-se dentro do padrão de neutralidade durante a primavera. Mas intensificação dos ventos alísios poderá causar redução de umidade atmosférica com possível redução das chuvas na parte norte e oeste do Estado, especialmente entre outubro e novembro. As temperaturas tendem a permanecer em geral pouco abaixo do padrão em algumas regiões do RS em função da alta regularidade na passagem das massas frias.

A análise detalhada do modelo estatístico (CPPMet/UFPel) mostra para os meses de outubro e novembro precipitações pouco abaixo do padrão, especialmente na parte oeste e norte do Estado (Figura 3). Para o mês de dezembro são esperadas precipitações dentro do padrão na maior parte do Estado.

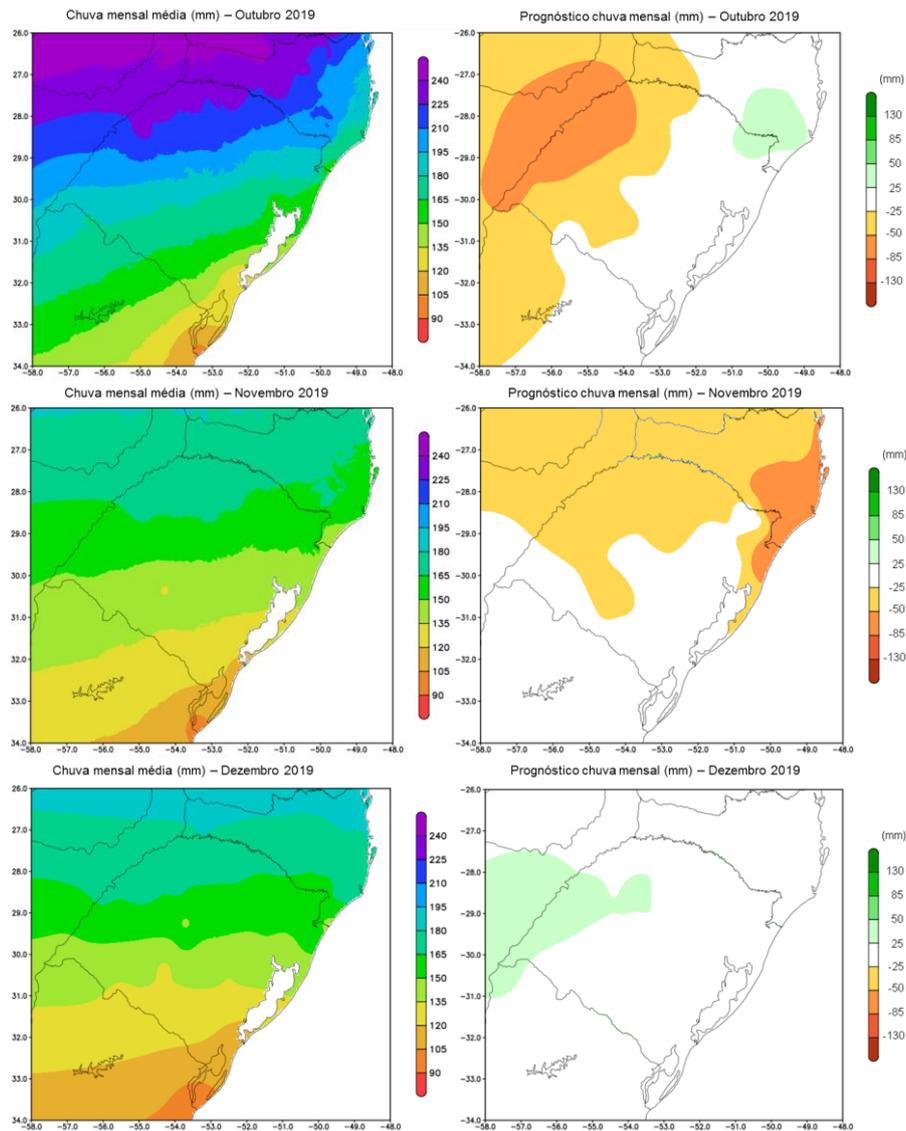


Figura 3. Precipitação pluvial acumulada média (1981-2010) e Prognóstico de precipitação nos meses de outubro a dezembro de 2019.

O prognóstico para as temperaturas mínimas (Figura 4) indica para os meses de outubro, novembro e dezembro valores médios pouco abaixo em algumas regiões, mas oscilando dentro do padrão climatológico na maior parte do Estado.

Para as temperaturas máximas (Figura 5), o modelo mostra para os meses de outubro e novembro temperaturas médias pouco abaixo do padrão, especialmente nas regiões do sul e oeste do Estado. Durante o mês de dezembro são esperadas oscilações mensais dentro do padrão climatológico na maior parte do Estado.

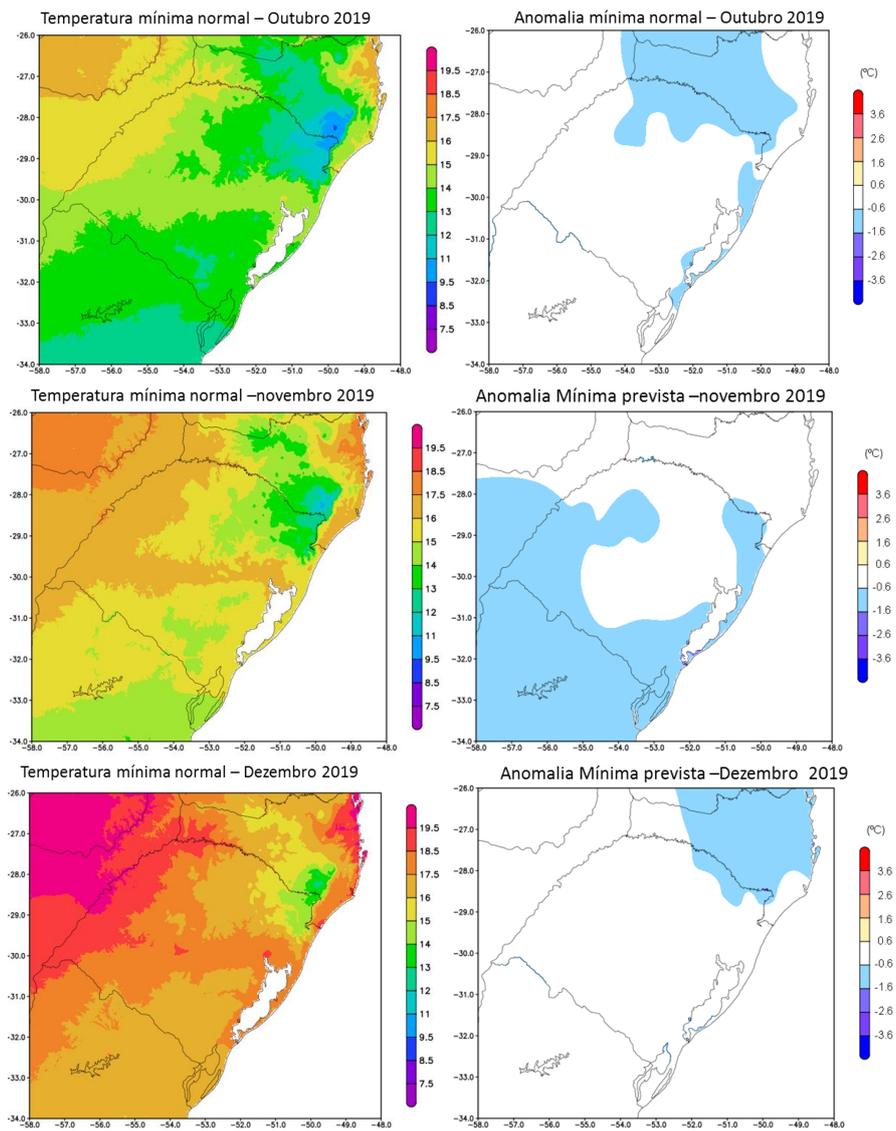


Figura 4. Temperatura mínima normal (1981-2010) e anomalia mínima prevista nos meses de outubro a dezembro de 2019.

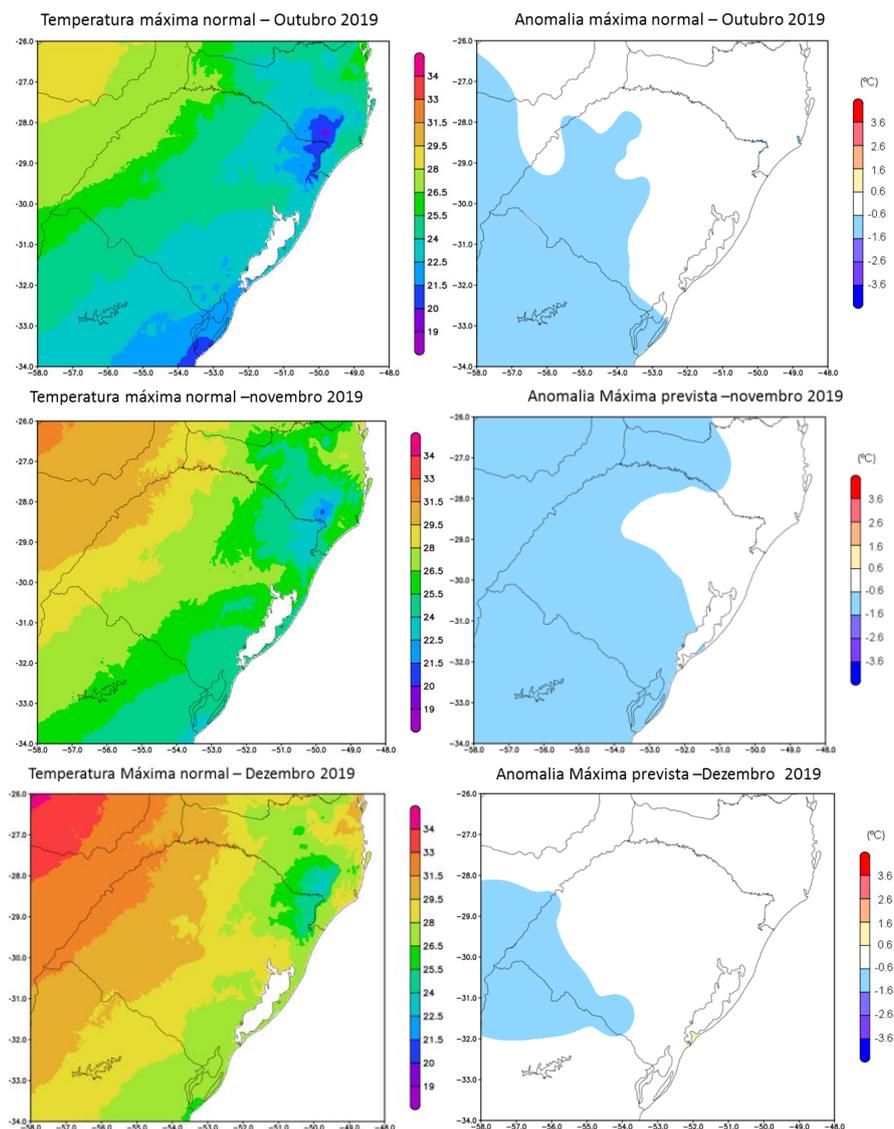


Figura 5. Temperatura máxima normal (1981-2010) e anomalia máxima prevista nos meses de outubro a dezembro de 2019.

Durante a primavera é comum ocorrer aumento do vento e por conseqüências aumento considerável da evaporação. Salientamos a importância de preservar as reservas naturais, especialmente pela possível redução de chuva em alguns períodos, a qual pode ocorrer, mesmo em anos neutros, dada a elevada variabilidade da precipitação pluvial no Estado.

Mapas do Estado com previsões de precipitação e temperatura do ar, para cada mês do próximo trimestre, estão disponíveis no site do Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas – CPPMet da UFPEL, [www.cppmet.ufpel.edu.br](http://www.cppmet.ufpel.edu.br), no menu lateral, na opção Boletim Climático, no site do Instituto Nacional de Meteorologia, [www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br), no menu lateral, na opção Clima, ou no site da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural.

**Lembramos que as previsões climáticas são ainda, de caráter experimental e, para a Região Sul do Brasil, elas têm média confiabilidade.**

## **INDICAÇÕES TÉCNICAS**

### **I – ORIENTAÇÕES GERAIS**

1. Consultar a assistência técnica da Emater, IRGA, Cooperativas e outras para o planejamento e implantação das culturas de verão e para finalização da colheita das culturas de 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), [www.cpmet.ufpel.tche.br](http://www.cpmet.ufpel.tche.br), [www.cptec/inpe.br](http://www.cptec/inpe.br));
3. Para a definição da época de semeadura/plantio, consultar o zoneamento agrícola de risco climático ([www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br));
4. Escalonar a época de semeadura/plantio e utilizar cultivares de ciclos diferentes;
5. Utilizar densidade de plantas indicada para a cultura;
6. Dar preferência ao plantio direto na palha. Não sendo possível, mobilizar o solo o mínimo necessário, por ocasião do preparo e da semeadura;
7. Dentro do sistema de produção, observar práticas de rotação de culturas;
8. Descompactar o solo, quando necessário;
9. Implantar as culturas em condições adequadas de umidade e temperatura do solo;
10. Dar ênfase ao monitoramento de doenças e pragas.
11. Seguir as indicações técnicas provenientes da pesquisa e extensão.

### **II – ORIENTAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS**

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

1. Tendo em vista o prognóstico de chuvas dentro da média climatológica, a colheita das culturas de inverno deve ocorrer sem grandes problemas. Os produtores devem providenciar a revisão das colhedoras, em especial, do sistema de distribuição da palha.

#### **PARA A CULTURA DO ARROZ**

1. Para aquelas áreas que ainda não estão prontas para a semeadura, dar continuidade à adequação das áreas, principalmente às atividades de preparo, sistematização do solo e drenagem, para possibilitar a semeadura na época recomendada pelo zoneamento agrícola, de forma a aproveitar melhor as melhores condições de radiação solar e evitar as temperaturas baixas no período reprodutivo da cultura;
2. Para as semeaduras entre o mês de setembro até meados de outubro, quando a temperatura do solo é baixa, atentar para que a profundidade de semeadura não seja superior a 2 cm, a fim de evitar redução no estande de plantas e a consequente desuniformidade no estabelecimento inicial da cultura;

3. Para as áreas que já foram semeadas, o produtor deve ficar atento às chuvas mais intensas, comuns de ocorrer durante o mês de outubro, e assim, priorizar a drenagem da área após a semeadura, evitando prejuízos no estabelecimento inicial da lavoura;
4. Considerando a tendência de chuvas dentro do normal durante a primavera, recomenda-se que os produtores fiquem atentos para a questão da captação e armazenamento de água para a fase final da safra, pois mesmo o ano sendo neutro, existe o risco de se ter estiagens curtas durante o verão, principalmente.

#### **PARA A CULTURA DO FEIJÃO**

1. Escalonar a época de semeadura e, se possível, utilizar mais de uma cultivar, respeitando o zoneamento agrícola;
2. Fazer inoculação das sementes;

#### **PARA A CULTURA DO MILHO**

1. Escalonar a semeadura para diminuir a possibilidade de coincidir o período crítico da cultura (do início da floração até grão leitoso) com as épocas de maior demanda evaporativa; pois, mesmo em anos neutros, há possibilidade de perdas de grãos em função da falta de chuvas no período crítico;
2. Realizar a semeadura quando a temperatura do solo, a 5 cm de profundidade, estiver igual ou acima de 16°C.

#### **PARA A CULTURA DA SOJA**

1. Planejar a semeadura de acordo com o zoneamento agrícola.
2. Escalonar a época de semeadura da soja em função dos grupos de maturação, usando cultivares de diferentes grupos de maturação para evitar eventuais perdas em função de deficiência hídrica no período crítico.

#### **PARA A FRUTICULTURA**

1. Em pomares nos quais houve eventual perda de frutos em função da ocorrência de geadas, adotar o manejo usual do dossel vegetativo em relação a podas e aplicações de defensivos químicos, a fim de assegurar a produção da safra seguinte;
2. Atenção na conservação do solo, principalmente em pomares de encosta, preservando a cobertura verde da área para evitar perdas de solo por erosão e escorrimento superficial. Em locais/períodos de eventual ausência de precipitações pluviais, controlar a altura desta vegetação de cobertura para favorecer o balanço hídrico;
3. Controlar o excesso de crescimento vegetativo das frutíferas, visando garantir maior sanidade e uniformidade de maturação dos frutos. Adotar uma adubação equilibrada (sem excesso de nitrogênio) e nos locais/períodos de maior precipitação

pluvial intensificar a poda verde para organização do dossel, com desbaste, desponde e desfolha, favorecendo aeração e insolação dos frutos;

4. Adotar o manejo de raleio manual ou químico para ajuste da carga de frutos, conforme as orientações técnicas de cada região/cultivar, para favorecer o desenvolvimento dos frutos neste período inicial do ciclo;
5. Seguir o manejo fitossanitário recomendado para a cultura, com a identificação correta do agente causal nos primeiros sintomas. Atenção nesta fase inicial do ciclo onde as brotações são mais suscetíveis, principalmente às doenças fúngicas.

#### **PARA SILVICULTURA**

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

#### **PARA FORRAGEIRAS**

1. No manejo de plantas forrageiras, promover a manutenção da cobertura de solo e de boa disponibilidade de forragem, através de cargas animais moderadas;
2. Escalonar os períodos de plantio/semeadura das forragens cultivadas no verão utilizando mudas/sementes de alto vigor;
3. Indica-se fazer silagem de cultivos e pastagens de inverno/primavera, visando garantir maior disponibilidade de alimento no verão para as categorias de rebanhos mais exigentes.

#### **PARA PISCICULTURA**

1. Neste período de fim do inverno e início da primavera, em que ainda ocorrem temperaturas mais baixas alternadas com temperaturas mais elevadas, com previsão de temperaturas mínimas e máximas um pouco abaixo da média climatológica, é um momento que ainda requer alguns cuidados por parte dos produtores de peixes. Nesta época se retorna o manejo dos peixes, com possibilidade de retorno das taxas "normais" de arraçoamento, e também de intensificação da produção, bem como do preparo dos reprodutores para a reprodução.
2. Os produtores de alevinos começam a esvaziar seus tanques e a transferir os reprodutores entre o final de setembro e começo de outubro, e o manuseio dos peixes deve ser feito com muito cuidado, uma vez que o sistema imunológico dos animais após o inverno encontra-se debilitado, ainda sendo possível ocorrer infecções neste período.
3. Os animais mortos e/ou moribundos, com sinais de doenças, devem ser eliminados dos tanques.

4. Devem ser adotadas medidas profiláticas durante as despescas e transferências dos peixes para outros tanques, como a utilização de 6 kg de sal/1.000 L de água nas transferências.
5. Os produtores que irão comercializar alevinos e juvenis que passaram pelo inverno nos tanques de criação, devem dar preferência àqueles que estiveram estocados em tanques que não tiveram problemas de qualidade de água durante o inverno. Os alevinos e juvenis que estiverem sido expostos à condições de baixa concentração de oxigênio na água e/ou altas concentrações de amônia e/ou nitrito, poderão ser mais afetados pelo manuseio e transporte. Estes peixes, por não estarem em condições ideais de criação, precisam de um período de recuperação em tanques com boa qualidade de água, recebendo ração balanceada e de boa qualidade para que recuperem sua condição de saúde antes de poderem ser comercializados. Os animais mortos e/ou moribundos, com sinais de doenças, devem ser eliminados dos tanques.
6. Adotar boas práticas de manejo e manejo sanitário durante a produção ajudará que o impacto da saída do inverno seja favorável à saúde dos peixes.
7. Consultar, sempre que possível, um profissional capacitado para orientar o produtor.

## **PARTICIPANTES**

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

Coordenação: DDPA – Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária - SEAPDR

- ✓ 8º Distrito de Meteorologia – Instituto Nacional de Meteorologia – INMET
- ✓ Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA
- ✓ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
- ✓ Universidade Federal de Pelotas - UFPel
- ✓ Embrapa Uva e Vinho
- ✓ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
- ✓ Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB
- ✓ Secretaria da Agricultura Pecuária e Desenvolvimento Rural – SEAPDR
- ✓ Casa Militar
- ✓ Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – SEMA