



**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
Novembro/Dezembro de 2017 e Janeiro de 2018**

Boletim de Informações nº 48

09 de novembro de 2017

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

Boletim de Informações nº48

09 de novembro de 2017

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

A distribuição das chuvas no RS nos últimos seis meses foi bastante irregular tanto em totais mensais como em termos de distribuição espacial.

O mês de maio de 2017 (Figura 1A) registrou os menores volumes de chuva no extremo sul com 105 em Santa Vitória do Palmar e 159 mm em Jaguarão. Nas regiões Leste, Centrais e Campanha do estado os volumes variaram entre 250 a 300 mm, com registros de 195,4 mm em Porto Alegre, 264 mm em Santa Maria e 259 mm em Bagé. Nas áreas mais ao norte e fronteira oeste os volumes acumulados foram altos com 350 mm em Lagoa Vermelha, 370 mm em Passo Fundo, 440 mm em Cruz Alta e 570 mm em Santa Rosa e São Luiz Gonzaga.

No mês de junho (Figura 1B) os volumes foram bastante baixos em praticamente todo o Estado. Foram registrados apenas 27 mm em Rio Grande, 88 mm em Uruguaiana, 112 mm em São Gabriel, 120 mm em Bagé e Santa Maria e 135 mm em Tramandaí. Os maiores volumes foram registrados na Serra, 177 mm em Cambará, 197 mm em Porto Alegre, 214 mm em Passo Fundo e 231 mm em Frederico Westphalen.

Julho foi um mês extremamente seco no RS em função da presença de bloqueios atmosféricos que impediram a entrada de frentes frias. Os volumes registrados foram baixos com aproximadamente 70 mm no extremo sul (Chuí e Santa Vitória do Palmar) e 80 mm em Uruguaiana. No restante todo do Estado os volumes foram muito baixos com menos de 10 mm (Figura 1C).

O mês de agosto (Figura 1D) voltou a registrar maiores volumes de precipitação em algumas áreas do Estado, como parte do Planalto, Campanha, Região Sul, Fronteira Oeste e

Noroeste. Em Lagoa Vermelha foram registrados aproximadamente 150 mm, 186 mm em Bagé, 221 mm em Santana do Livramento, 240 mm em Santa Maria e 260 mm em São Luiz Gonzaga. Os menores volumes foram registrados em Tramandaí com 65 mm, Vacaria com 98 mm, 104 mm em Porto Alegre, 117 mm em Cruz Alta.

Setembro também foi um mês com baixos volumes de chuva em boa parte do RS (Figura 1E). Os maiores volumes foram registrados apenas na região da Campanha, Caçapava do Sul e Santana do Livramento registraram 197 mm e Bagé com 222,3 mm, e na região do Litoral Norte onde foram registrados 216,8 mm em Tramandaí. Nas demais áreas os volumes variaram entre 60 mm em Santo Augusto, 83,4 mm em Santa Rosa, 116,8 mm em Caxias do Sul e 131 mm em Santa Maria.

No mês de outubro as chuvas retornaram ao Estado com maior frequência e volumes (Figura 1F). Os maiores volumes foram registrados em Iraí com 408,6 mm e 310,6 mm em Santa Rosa. Nas áreas do Planalto, Centro, Campanha e Serra os volumes variaram entre 250 e 300 mm. Os menores volumes foram registrados no Extremo Sul (Chuí com 38,7 mm), Uruguaiana com 74 mm e região de Erechim e Torres com volume próximo a 140 mm.

As temperaturas do ar foram mais altas que as normais na maior parte dos meses avaliados em praticamente todo o RS. As temperaturas máximas chegaram a ficar até 4°C acima da média nos meses de julho e setembro. As temperaturas máximas e mínimas médias para diversas estações meteorológicas podem ser observadas na Tabela 1.

Em termos espaciais as temperaturas tanto máximas quanto mínimas apresentam os menores valores nas regiões de altitude, como São José dos Ausentes, Bom Jesus e Cambará do Sul. Os maiores valores de temperaturas mínimas são observados no Litoral Norte e Noroeste e das temperaturas máximas nas regiões Central e Metropolitana.

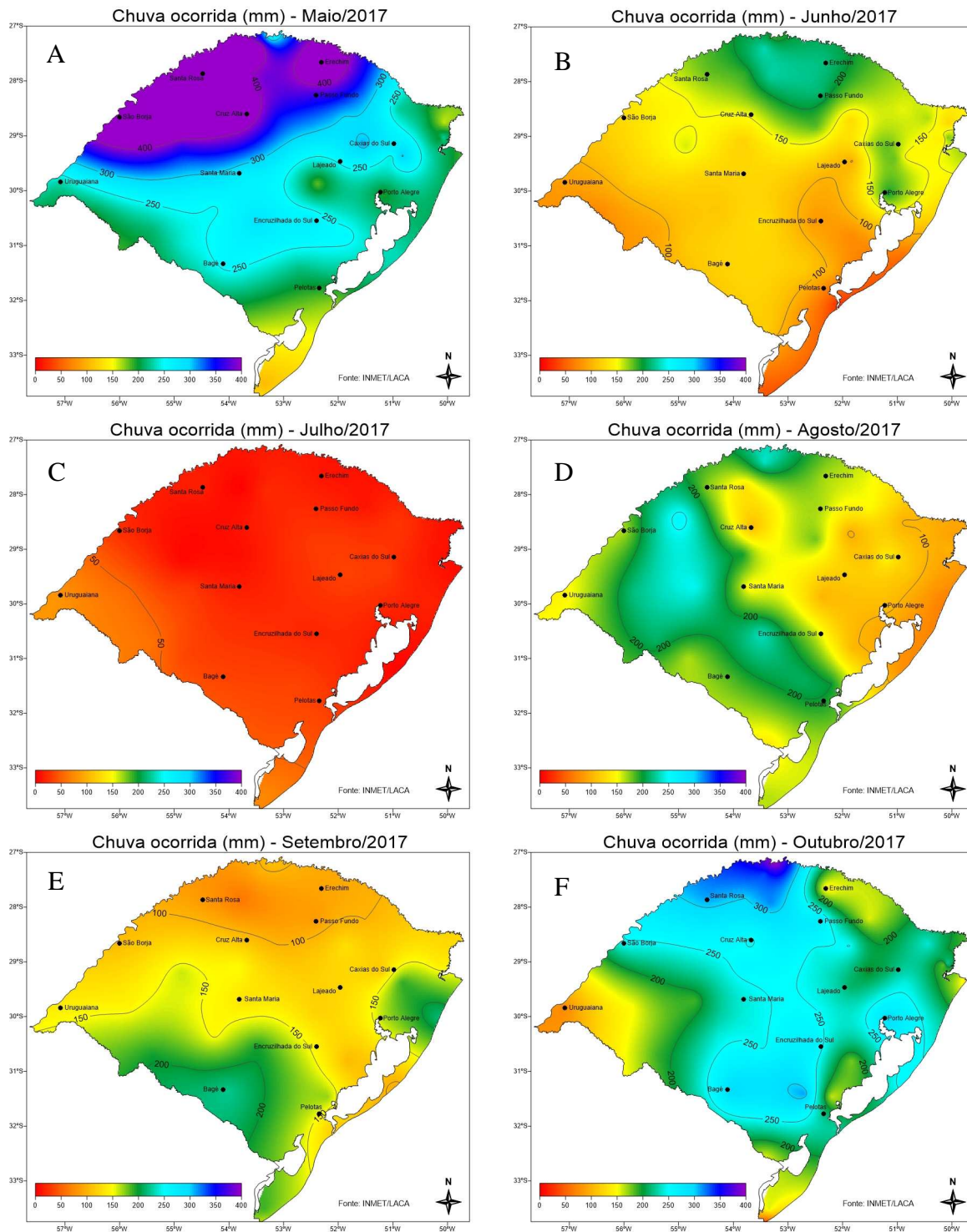


Figura 1. Precipitação pluvial acumulada e desvio da normal (1981-2010) nos meses de maio a outubro de 2017.

Tabela 1. Temperaturas do ar máximas e mínimas de maio a outubro de 2017.

| ESTAÇÃO | MAI/17 | | JUN/17 | | JUL/17 | | AGO/17 | | SET/17 | | OUT/17 | |
|-------------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min |
| Bagé | 20,3 | 13,1 | 19,6 | 11,0 | 21,5 | 11,8 | 21,5 | 11,7 | 23,1 | 14,6 | 22,9 | 13,1 |
| Alegrete | 21,5 | 13,9 | 20,6 | 11,5 | 23,1 | 11,3 | 22,7 | 11,9 | 24,7 | 16,0 | 25,6 | 14,5 |
| Bento Gonçalves | 19,7 | 13,5 | 18,4 | 10,8 | 20,0 | 11,3 | 20,9 | 11,4 | 24,7 | 15,1 | 22,7 | 13,9 |
| Bom Jesus | 18,9 | 10,6 | 18,4 | 8,0 | 19,1 | 6,7 | 20,5 | 8,3 | 24,2 | 12,7 | 21,8 | 11,1 |
| Caçapava do Sul | 18,6 | 12,9 | 17,2 | 11,1 | 19,4 | 11,8 | 19,8 | 11,2 | 21,9 | 14,7 | 21,6 | 12,9 |
| Camaquã | 21,6 | 14,0 | 20,5 | 11,6 | 22,0 | 10,7 | 22,2 | 11,6 | 23,6 | 15,7 | 23,4 | 14,8 |
| Cambará do Sul | 18,1 | 10,9 | 17,7 | 7,6 | 19,0 | 6,9 | 19,6 | 8,4 | 23,4 | 12,3 | 20,7 | 10,9 |
| Campo Bom | 22,6 | 14,8 | 22,0 | 11,7 | 24,3 | 10,1 | 25,0 | 12,2 | 27,5 | 16,1 | 26,0 | 15,6 |
| Canela | 18,4 | 12,4 | 18,6 | 10,5 | 21,8 | 9,7 | 21,8 | 11,1 | 22,7 | 13,7 | 20,9 | 12,3 |
| Canguçu | 18,4 | 12,7 | 17,5 | 10,7 | 19,3 | 11,3 | 19,4 | 11,0 | 21,0 | 13,7 | 21,3 | 12,3 |
| Caxias do Sul | 19,5 | 13,2 | 18,4 | 11,0 | 20,2 | 10,9 | 21,1 | 11,4 | 24,6 | 15,5 | 22,4 | 13,7 |
| Chuí | 19,9 | 13,3 | 18,8 | 10,8 | 18,4 | 11,2 | 17,7 | 11,6 | 19,0 | 14,5 | 21,2 | 13,8 |
| Cruz Alta | 20,9 | 13,6 | 20,1 | 11,1 | 22,7 | 10,4 | 23,4 | 11,9 | 26,4 | 15,8 | 25,3 | 14,2 |
| Dom Pedrito | 20,2 | 13,2 | 19,6 | 12,5 | 21,3 | 12,9 | 21,7 | 12,2 | 22,7 | 15,1 | 22,7 | 15,1 |
| Encruzilhada do Sul | 20,0 | 13,4 | 18,6 | 10,9 | 20,6 | 11,2 | 21,2 | 11,6 | 23,2 | 14,5 | 22,8 | 13,1 |
| Erechim | 20,0 | 13,1 | 18,6 | 10,4 | 20,6 | 10,2 | 21,6 | 11,3 | 26,1 | 15,3 | 23,3 | 13,4 |
| Frederico Westphalen | 21,8 | 14,8 | 20,2 | 11,8 | 22,3 | 12,0 | 22,9 | 13,0 | 27,2 | 16,7 | 23,4 | 15,4 |
| Ibirubá | 21,5 | 13,5 | 20,1 | 10,6 | 22,1 | 9,9 | 22,0 | 10,8 | 26,4 | 15,1 | 25,5 | 14,1 |
| Jaguarão | 20,6 | 12,7 | 19,5 | 9,9 | 20,7 | 10,7 | 20,1 | 10,7 | 21,4 | 14,1 | 22,7 | 13,4 |
| Lagoa Vermelha | 19,8 | 12,5 | 18,5 | 9,4 | 20,3 | 8,4 | 21,2 | 9,9 | 25,5 | 13,9 | 22,8 | 12,5 |
| Mostardas | 21,9 | 16,0 | 19,9 | 13,7 | 21,4 | 13,1 | 21,4 | 14,3 | 21,9 | 17,0 | 22,7 | 17,0 |
| Palmeira das Missões | 20,7 | 13,7 | 19,2 | 11,1 | 21,2 | 11,8 | 22,3 | 11,7 | 26,5 | 16,1 | 24,0 | 14,2 |
| Passo Fundo | 20,2 | 12,8 | 18,7 | 9,7 | 20,9 | 8,7 | 21,8 | 10,5 | 26,1 | 14,4 | 23,8 | 13,1 |
| Pelotas | 21,1 | 13,8 | 20,1 | 10,9 | 21,2 | 10,2 | 21,1 | 11,3 | 22,3 | 15,5 | 22,8 | 14,3 |
| Porto Alegre | 23,1 | 15,6 | 22,0 | 12,8 | 23,8 | 11,9 | 24,1 | 13,5 | 26,4 | 16,8 | 25,2 | 16,3 |
| Quaraí | 20,9 | 12,4 | 20,5 | 10,9 | 22,7 | 11,3 | 22,5 | 10,4 | 22,8 | 16,7 | 24,5 | 13,2 |
| Rio Pardo | 21,5 | 14,7 | 20,2 | 12,2 | 22,1 | 11,1 | 22,0 | 12,4 | 24,6 | 16,1 | 24,2 | 15,3 |
| Santa Maria | 21,9 | 14,2 | 21,2 | 12,9 | 24,1 | 11,1 | 23,4 | 12,6 | 25,7 | 16,6 | 25,0 | 15,5 |
| Santa Rosa | 22,6 | 15,1 | 21,3 | 11,9 | 24,0 | 11,2 | 24,3 | 12,3 | 27,3 | 16,0 | 26,5 | 15,3 |
| Santa Vitória do Palmar | 20,6 | 13,4 | 19,4 | 10,1 | 19,0 | 11,5 | 18,7 | 11,5 | 20,0 | 14,0 | 22,1 | 13,7 |
| Santana do Livramento | 19,2 | 12,0 | 18,6 | 14,1 | 19,7 | 14,4 | 19,3 | 15,5 | 21,0 | 15,9 | 21,2 | 16,9 |
| Santiago | 20,8 | 13,5 | 19,5 | 11,6 | 22,7 | 12,3 | 22,1 | 12,0 | 24,4 | 15,5 | 24,5 | 14,1 |
| Santo Augusto | 21,5 | 14,6 | 20,3 | 11,7 | 22,2 | 12,1 | 23,1 | 12,7 | 27,2 | 16,7 | 25,7 | 15,0 |
| São Borja | 22,1 | 15,3 | 21,7 | 12,6 | 24,9 | 13,6 | 23,9 | 13,2 | 26,0 | 16,8 | 26,0 | 15,7 |
| São Gabriel | 21,5 | 13,8 | 20,6 | 11,7 | 23,0 | 10,9 | 23,1 | 12,4 | 25,1 | 15,9 | 24,7 | 14,7 |
| São José dos Ausentes | 17,2 | 10,1 | 16,6 | 7,6 | 17,3 | 6,5 | 17,7 | 7,4 | 22,1 | 11,6 | 19,2 | 10,1 |
| São Luiz Gonzaga | 22,3 | 15,4 | 21,7 | 13,3 | 24,8 | 13,0 | 25,0 | 13,9 | 27,2 | 17,5 | 27,3 | 16,1 |
| Teutônia | 22,9 | 14,6 | 21,6 | 12,3 | 23,9 | 11,2 | 23,9 | 12,2 | 27,0 | 16,4 | 25,8 | 15,4 |
| Torres | 22,5 | 15,8 | 21,4 | 12,8 | 21,5 | 11,0 | 21,9 | 13,7 | 22,2 | 16,9 | 23,5 | 16,7 |
| Tramandaí | 21,3 | 16,7 | 20,0 | 14,0 | 20,1 | 13,3 | 20,3 | 14,8 | 21,6 | 17,6 | 22,7 | 17,4 |
| Uruguaiana | 22,0 | 14,0 | 20,6 | 11,1 | 23,6 | 11,4 | 23,0 | 12,0 | 24,4 | 15,0 | 25,3 | 14,8 |
| Vacaria | 17,8 | 11,1 | 17,0 | 8,1 | 18,8 | 7,1 | 19,5 | 8,3 | 23,8 | 12,5 | 20,9 | 11,1 |

A anomalia negativa da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) no Pacífico Equatorial Central (Figura 2) indica características de evolução do evento La Nina. No oceano Atlântico Sudoeste junto à costa da Argentina e Uruguai permanece com anomalias positivas e na parte Subtropical anomalias negativas.

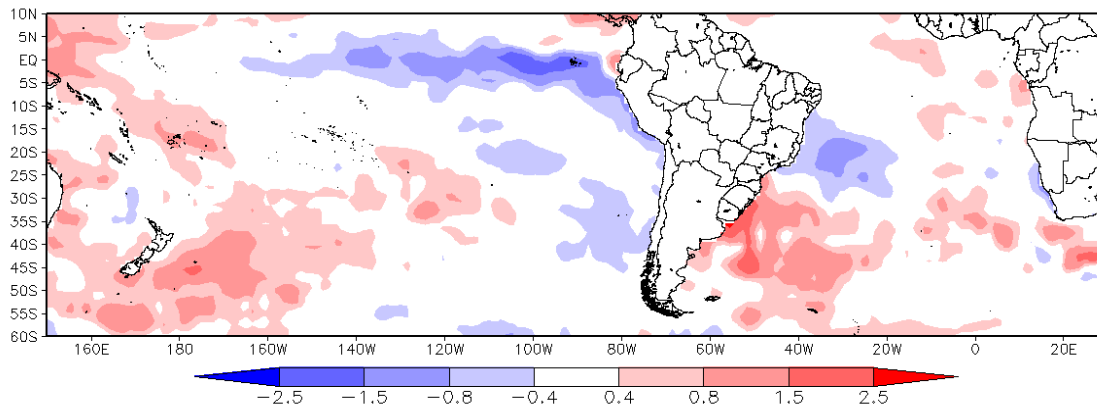


Figura 2. Anomalia Mensal de TSM, setembro/2017, Fonte: NOAA-CDC.

Atualmente a TSM do Pacífico Equatorial confirma o início de um evento La Nina. No Atlântico Subtropical, a combinação de anomalias positivas na costa do Rio Grande do Sul e Uruguai, com anomalia negativa na costa da região sudeste contribui para a redução de umidade no Estado. Estas variações da umidade atmosférica, juntamente com a presença de evento La Nina deve influenciar na redução nos padrões de chuva.

A análise detalhada do modelo estatístico (CPPMet/UFPeI) indica, para o mês de novembro **precipitações** acumuladas mensais abaixo do padrão em todo o Estado. Em dezembro são esperadas precipitações pouco abaixo do padrão no sul e leste do Estado e dentro nas demais regiões. Para o mês de janeiro a tendência é de predomínio de precipitação pouco abaixo na maior parte do Estado.

O prognóstico para as **temperaturas mínimas** mostra, para o mês de novembro tendência de predominar padrão pouco abaixo na região central e norte. Durante o mês de dezembro são esperados valores dentro do padrão na maior parte do Estado. Em janeiro o modelo indica valores pouco abaixo do padrão na parte leste e dentro do padrão nas demais regiões.

Para as **temperaturas máximas**, o modelo indica para o mês de novembro valores pouco acima no noroeste e dentro do padrão climatológico nas demais regiões. Durante o mês de dezembro, a tendência é predominar temperaturas pouco acima do padrão no nordeste e dentro nas demais regiões. Em janeiro são esperadas temperaturas pouco acima em todo o Estado.

Mesmo com o excesso de chuva nos últimos meses, salienta-se atenção com possível déficit hídrico neste trimestre, visto que a elevação gradativa na temperatura contribuirá para o aumento da evaporação.

Mapas do Estado com previsões de precipitação e temperatura, 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, no meu lateral, na opção Boletim Climático, no site do Instituto Nacional de Meteorologia, www.inmet.gov.br, no menu lateral, na opção Clima.

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 manejo e a condução das culturas de primavera –verão;
2. Consultar os serviços de previsão de tempo e clima, para o planejamento, manejo e execução das operações agrícolas das culturas de primavera/verão;
3. Para a definição da época de semeadura/plantio, consultar o zoneamento agrícola (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;
4. Dar ênfase ao monitoramento de doenças e pragas.
10. Seguir as indicações técnicas provenientes da pesquisa e extensão.

II – ORIENTAÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

PARA A CULTURA DO ARROZ

1. Conservar o sistema de drenagem das áreas de lavoura, desobstruindo drenos, bueiros e vertedouros de barragens;
2. Evitar semeaduras em áreas sujeitas à inundação;
3. Efetuar a semeadura dentro do período recomendado pelo Zoneamento Agrícola de risco climático, semeando primeiro as cultivares de ciclo médio seguido das de ciclo precoce e super precoce;
4. Evitar o uso de cultivares de ciclo tardio e, nas semeaduras após meados de novembro, dar preferência para cultivares de ciclo precoce;
5. Iniciar a irrigação definitiva quando as plantas estiverem no estágio de 3 a 4 folhas, fazendo a aplicação da adubação nitrogenada em cobertura, preferencialmente em solo seco, antes da entrada de água;
6. Racionalizar o uso da água disponível através de técnicas de manejo adequadas, tais como movimentação mínima da água nos quadros, manutenção de baixas lâminas de água e a prévia sistematização de áreas.

PARA A CULTURA DO FEIJÃO

1. Fazer adubação em cobertura preferencialmente antes da ocorrência de chuvas ou quando o solo apresentar disponibilidade de água adequada.
2. Tão logo atingida à maturação proceder à colheita e trilha o mais breve possível;
3. Preparar a semeadura da safrinha de forma escalonada;

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;
2. Fazer adubação em cobertura preferencialmente antes da ocorrência de chuvas ou quando o solo apresentar disponibilidade de água adequada;

PARA A CULTURA DA SOJA

1. Em semeaduras no mês de dezembro, utilizar cultivares de ciclo médio e tardio;
2. Para semeaduras em áreas de terras baixas utilizar cultivares precoces e semeaduras até 10 de dezembro no máximo, com cuidados especiais em relação à drenagem.

PARA AS HORTALIÇAS

1. Quando necessário irrigar, faze-lo pela manhã, e dar preferência à irrigação por gotejamento;
2. Recomenda-se a produção de mudas em ambiente protegido no sentido de garantir a qualidade das mesmas;
3. Em ambientes protegidos (túneis e estufas) proceder a abertura o mais cedo possível pela manhã. Realizar o fechamento ao por do sol.

PARA A FRUTICULTURA

1. Promover o manejo da vegetação em pomares com coberturas verdes, de forma que propicie a cobertura morta na projeção da copa das frutíferas para proteger o solo;
2. Usar o raleio de frutas como prática indispensável;
3. Quando necessário irrigar, faze-lo pela manhã, e dar preferência à irrigação por gotejamento;
4. Não havendo molhamento foliar em cultivos sob cobertura plástica, evitar a aplicação de defensivos agrícolas;

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 adequada;
2. Escalonar os períodos de plantio/semeadura das forragens cultivadas no verão;
3. Reduzir a carga animal na pastagem no caso de ocorrência de estiagem.

PARTICIPANTES

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

Coordenação: DDPA

- ✓ 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
- ✓ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
- ✓ Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB
- ✓ Secretaria da Agricultura Pecuária e Irrigação – SEAPI
- ✓ Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul - SARGS

Estas recomendações ora elaboradas serão divulgadas através das instituições participantes, bem como pela Internet, através dos seguintes sites:

www.agrometeorologia.rs.gov.br

www.cpmet.ufpel.tche.br

www.inmet.gov.br

www.irga.rs.gov.br

www.cpact.embrapa.br

www.ufrgs.br/agronomia/tempoeclima

www.cnpt.embrapa.br/agromet

www.emater.tche.br

Para acesso aos serviços de previsão de tempo (curto prazo) indicamos as seguintes instituições:

- ✓ 8º Distrito de Meteorologia (Porto Alegre)

Fone: (51) 3334 7412

www.inmet.gov.br

- ✓ Centro de Pesquisas Meteorológicas da UFPEL (Pelotas)

Fone: (53) 3277.6699

- ✓ Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – CPTE/INPE (Cachoeira Paulista-SP)

www.cptec.inpe.br