

Comunicado Agrometeorológico

46

2022 | ISSN 2675-6005



**Condições meteorológicas ocorridas em novembro de 2022
e situação das principais culturas agrícolas no estado
do Rio Grande do Sul**

**Amanda Heemann Junges
Flávio Varone
Ivonete Fátima Tazzo
Loana Silveira Cardoso**



**GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL**
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO E PESQUISA AGROPECUÁRIA

COMUNICADO AGROMETEOROLÓGICO

NOVEMBRO 2022

**CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OCORRIDAS EM NOVEMBRO DE 2022 E
SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO ESTADO DO RIO
GRANDE DO SUL**

Autores

Amanda Heemann Junges

Flávio Varone

Ivonete Fátima Tazzo

Loana Silveira Cardoso

Porto Alegre, RS

2022

Governador do Estado do Rio Grande do Sul: Ranolfo Vieira Júnior.

Secretária da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural: Domingos Velho Lopes.

Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

Rua Gonçalves Dias, 570 – Bairro Menino Deus

Porto Alegre | RS – CEP: 90130-060

Telefone: (51) 3288.8000

<https://www.agricultura.rs.gov.br/ddpa>

Diretor: Caio Fábio Stoffel Efrom

Comissão Editorial:

Loana Silveira Cardoso; Lia Rosane Rodrigues; Bruno Brito Lisboa; Larissa Bueno Ambrosini; Marioni Dornelles da Silva.

Arte: Loana Cardoso

Catálogo e normalização: Marioni Dornelles da Silva CRB-10/1978

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C741 Comunicado Agrometeorológico [on line] / Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR); Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) – N. 1 (2019)- . – Porto Alegre: SEAPDR/DDPA, 2019 -.

Mensal

Modo de acesso: <https://www.agricultura.rs.gov.br/agrometeorologia>

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

ISSN 2675-6005

1.Meteorologia. 2. Agrometeorologia. 3. Clima. 4. Tempo. 5. Culturas agrícolas.

CDU 551.5 (816.5)

REFERÊNCIA

JUNGES, Amanda Heemann *et al.* Condições meteorológicas ocorridas em novembro de 2022 e situação das principais culturas agrícolas no estado do Rio Grande do Sul. **Comunicado Agrometeorológico**, Porto Alegre, n. 46, p. 6-26, nov. 2022.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DO MÊS DE NOVEMBRO DE 2022.....	6
2.1 Precipitação Pluvial	6
2.2 Temperatura do Ar	12
3 SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO RS	14
3.1 Culturas de Inverno	14
3.2 Culturas de Verão	16
3.2 Fruticultura.....	17
3.3 Pastagens e Produção Animal.....	17
4 PROGNÓSTICOS E RECOMENDAÇÕES PARA O PERÍODO JANEIRO/FEVEREIRO/ MARÇO DE 2023	18
4.1 Prognóstico Climático	18
4.2 Orientações Gerais	20
4.3 Orientações Técnicas Específicas	21
REFERÊNCIAS	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Total de chuva acumulada (mm) de novembro de 2022 (A) e desvio da normal (normal climatológica padrão 1991-2020) do mês de novembro (mm) (B).....	8
Figura 2. Precipitação pluvial (mm) do primeiro (A), segundo (B) e terceiro decêndio (C) do mês de novembro de 2022.	9
Figura 3. Evolução dos estádios de desenvolvimento da cultura do trigo no Estado do Rio Grande do Sul, durante o mês de novembro de 2022.	14
Figura 4. Anomalia Mensal de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) para a 1ª quinzena de Dezembro /2022.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Precipitação pluvial (mm) decendial e total mensal de novembro de 2022.10

Tabela 2. Temperatura do ar média das mínimas e das máximas em novembro de 2022.13

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

Publicação mensal da equipe do Laboratório de Agrometeorologia e Climatologia Agrícola (LACA) do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR)

Amanda Heemann Junges¹, Flavio Varone², Ivonete Fátima Tazzo³, Loana Silveira Cardoso⁴

^{1,3,4} Engenheira Agrônoma, Dra. Agrometeorologia, Pesquisadora DDPA/SEAPDR

² Meteorologista, DDV/SEAPDR

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OCORRIDAS EM NOVEMBRO DE 2022 E SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

1 INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo descrever as condições meteorológicas ocorridas no mês de novembro de 2022 e a relação destas com o crescimento e desenvolvimento das principais culturas agrícolas.

2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DO MÊS DE NOVEMBRO DE 2022

As condições meteorológicas, precipitação pluvial e temperatura do ar, descritas neste Comunicado são compiladas a partir dos dados meteorológicos de estações convencionais e automáticas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e do Sistema de Monitoramento e Alertas Agroclicmáticos (SIMAGRO/RS) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR).

2.1 Precipitação Pluvial

O mês de novembro registou baixos valores de precipitação pluvial em todo Estado. Na maioria das regiões, os totais mensais oscilaram entre 25 e 50 mm (Figura

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

1A), no entanto, em algumas estações meteorológicas, os valores foram inferiores a 10 mm, como em Sarandi (4 mm), Santa Rosa (4,8 mm) e Porto Vera Cruz (7,4 mm) (Tabela 1). Embora na maioria das regiões, os volumes tenham oscilado entre 25 mm a 50 mm (Figura 1A), alguns pontos registraram valores superiores: quatro estações meteorológicas registraram volumes acima de 100 mm – Canela (104,2 mm), São Luiz Gonzaga (106,2 mm) e Campo Bom (108,2 mm) e Jaquari (125,6 mm) (Tabela 1).

Na comparação com a média histórica (normal climatológica padrão 1991-2020), a precipitação pluvial de novembro ficou abaixo da normal em praticamente todo Estado (Figura 1B), com desvios (negativos) entre -50 mm e -75 mm em praticamente toda metade Sul e entre -75 mm e -125 mm na metade Norte. Apenas em pontos localizados na região de Pelotas e em parte da região metropolitana de Porto Alegre, os desvios foram menores (– 25 mm) ficando, dessa forma, mais próximo da normal (Figura 1B).

A análise da distribuição decendial da precipitação pluvial indicou que, no primeiro decêndio de novembro, praticamente não foram registradas chuvas (Figura 2A) (Tabela 1), e onde estas ocorreram, os volumes foram baixos, ficando entre 10 e 25 mm (Figura 2A). Apenas em algumas estações meteorológicas localizadas nas regiões Serra, Campos de Cima da Serra e metropolitana foram registrados volumes próximos a 50 mm (Tabela 2). No segundo decêndio, as porções oeste e sul do Estado registraram volumes entre 25 e 50 mm (Figura 2B), com o maior valor sendo registrado, pontualmente, em São Luiz Gonzaga (78,8 mm). Nas áreas ao leste, no extremo oeste e na região da Campanha, os volumes de chuva foram muito baixos: 0,2 mm em Santa Rosa, 8,2 mm em Vacaria, 16,8 mm em São Borja e 20,1 mm em Bagé (Tabela 1). O terceiro decêndio de novembro foi o que registrou precipitações pluviais acima de 25 mm na maior parte do Estado (Figura 3C), como, por exemplo, em Pelotas e Canguçu (33 mm), Cambará do Sul e Itaqui (40,4 mm), São Borja e Caçapava do Sul (60 mm) e Jaguari com 76,2 mm (Tabela 1).

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

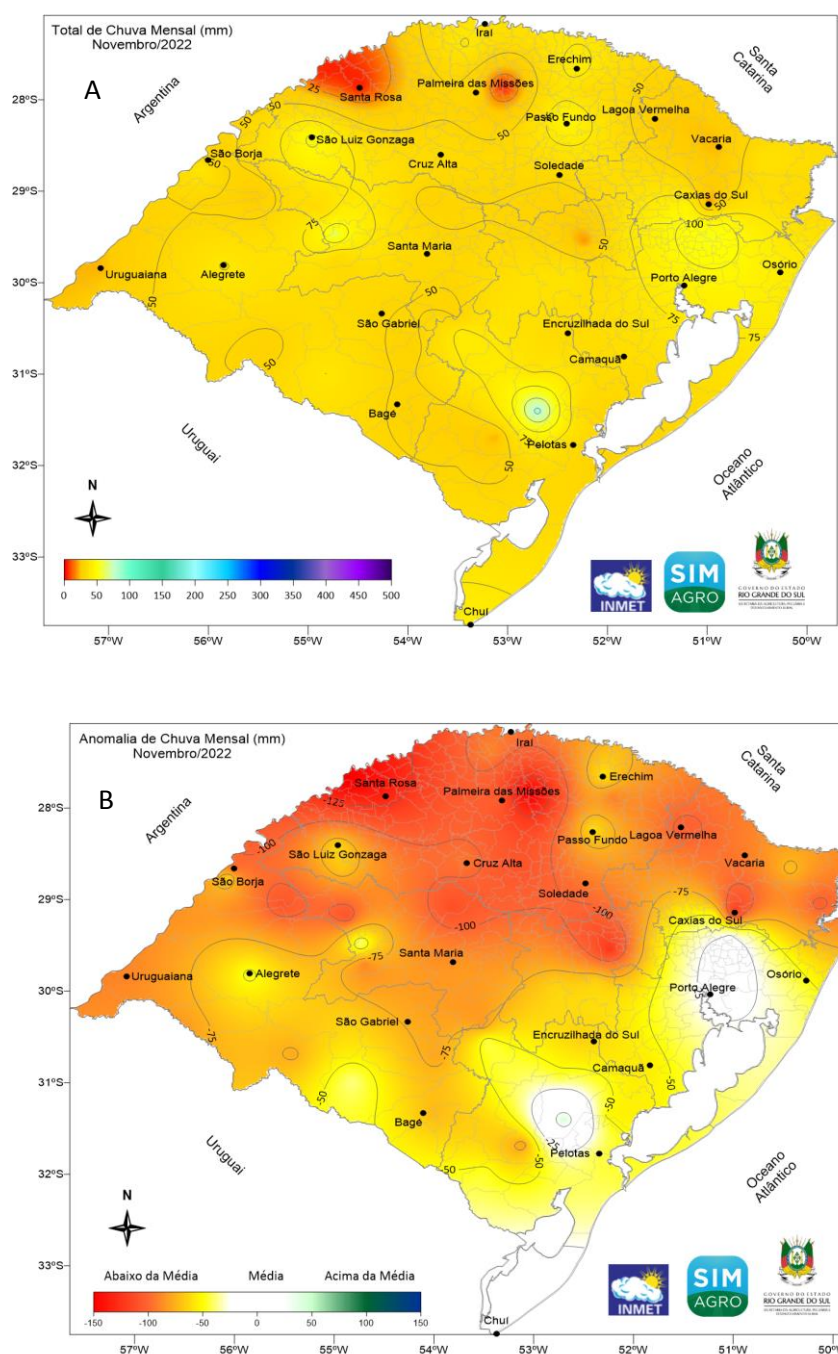


Figura 1. Total de chuva acumulada (mm) de novembro de 2022 (A) e desvio da normal (normal climatológica padrão 1991-2020) do mês de novembro (mm) (B).

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

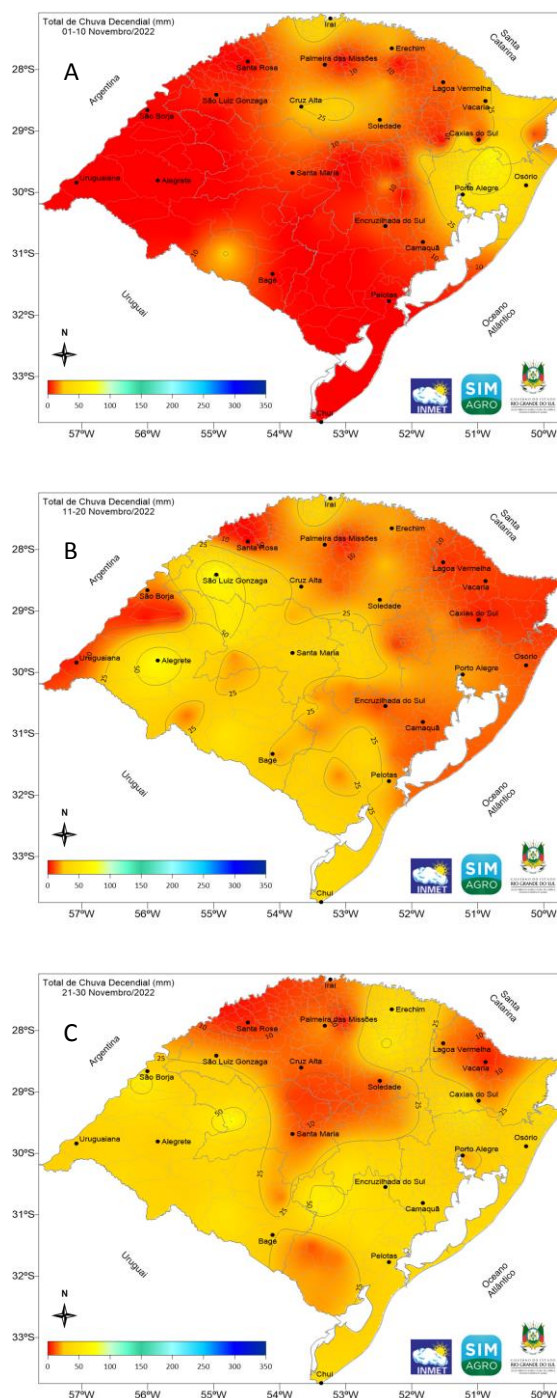


Figura 2. Precipitação pluvial (mm) do primeiro (A), segundo (B) e terceiro decêndio (C) do mês de novembro de 2022.

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

Tabela 1. Precipitação pluvial (mm) decenal e total mensal de novembro de 2022.

(continua)

ESTAÇÃO	PRECIPITAÇÃO PLUVIAL (mm)			
	1º DEC	2º DEC	3º DEC	TOTAL
Alegrete	0,0	51,0	26,0	77,0
Bagé	0,4	26,8	17,8	45,0
Bagé – Convencional**	0,0	20,1	24,5	44,6
Bento Gonçalves	26,0	18,2	35,0	79,2
Bom Jesus - Convencional	45,4	7,2	14,4	67,0
Bossoroca - Sindicato Rural	0,0	61,4	29,8	91,2
Caçapava do Sul	1,4	27,6	53,2	82,2
Caçapava do Sul -Costi Olivos*	4,0	17,2	34,0	55,2
Caçapava do Sul -Minas do Camaquã*	0,0	15,8	60,0	75,8
Cachoeira do Sul – Capané*	4,0	16,6	47,0	67,6
Cachoeira do Sul - Casa Azul*	1,8	35,0	30,4	67,2
Camaquã	10,8	11,4	38,2	60,4
Cambará do Sul	9,0	5,2	40,4	54,6
Campo Bom	46,8	16,0	45,4	108,2
Canela	71,8	9,0	23,4	104,2
Canguçu	0,4	17,6	33,4	51,4
Canguçu - Olival Capolivo*	0,2	27,2	41,4	68,8
Caxias do Sul – Convencional**	43,4	7,3	43,1	93,8
Caxias do Sul - DDPa	2,8	3,2	19,0	25,0
Chuí	0,0	43,2	43,6	86,8
Cruz Alta	31,2	28,2	9,0	68,4
Cruz Alta – Convencional**	25,2	23,2	11,4	59,8
Dom Pedrito	0,0	26,4	49,0	75,4
Encruzilhada do Sul	10,8	8,6	36,8	56,2
Erechim	21,4	20,8	42,6	84,8
Frederico Westphalen	32,8	35,4	9,4	77,6
Getúlio Vargas - Ideal	0,0	14,4	42,0	56,4
Herval - Fazenda Pitangueira	0,0	29,6	19,8	49,4
Ibirubá	30,8	11,8	11,4	54,0
Itaqui - Vimaer	0,0	7,4	40,4	47,8
Jaguarão	0,2	38,8	19,4	58,4
Jaguari - Mirante Minuzzi	0,0	49,4	76,2	125,6
Lagoa Vermelha – Convencional**	13,2	6,3	16,0	35,5
Lagoa Vermelha	15,2	8,6	16,6	40,4
Lavras do Sul - Fazenda Galpão	0,0	29,0	15,4	44,4
Maçambará - Fazenda Espinilho*	0,0	1,6	46,2	47,8
Maçambará – Sobradinho*	0,0	2,4	34,0	36,4
Minas do Leão - Cerro D´Forte	0,0	24,0	34,4	58,4

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

Tabela 1. Precipitação pluvial (mm) decenal e total mensal de novembro de 2022.

ESTAÇÃO	PRECIPITAÇÃO PLUVIAL (mm)			
	1º DEC	2º DEC	3º DEC	TOTAL
Mostardas	8,8	11,6	38,0	58,4
Palmeira das Missões	10,4	15,0	18,6	44,0
Passo Fundo	21,2	24,0	54,4	99,6
Pelotas	0,0	24,6	33,2	57,8
Pinheiro Machado - Olival Batalha*	0,0	33,0	10,0	43,0
Piratini - Olival Olivae*	0,0	16,4	15,2	31,6
Porto Alegre – Convencional**	48,5	19,8	20,4	88,7
Porto Alegre	52,2	18,2	21,4	91,8
Porto Vera Cruz - Prefeitura	0,4	4,6	2,4	7,4
Quaraí	0,0	13,6	39,2	52,8
Rio Grande	0,2	13,2	36,4	49,8
Rio Pardo	18,0	25,0	27,4	70,4
Rosário do Sul - Vila Temp	0,0	22,6	35,2	57,8
Santa Maria – Convencional**	7,9	34,7	10,1	52,7
Santa Maria	8,2	33,0	9,0	50,2
Santa Rosa	0,2	0,2	4,4	4,8
Santana do Livramento	0,0	14,0	28,6	42,6
Santiago	1,4	16,0	38,4	55,8
São Borja	0,8	16,8	28,4	46,0
São Borja - DDPA	0,0	10,8	38,4	49,2
São Borja - Terra do Sol*	0,0	12,6	61,4	74,0
São Lourenço do Sul - Sesmaria	2,8	13,2	39,6	55,6
São Luiz Gonzaga – Convencional**	6,3	78,8	21,1	106,2
São Luiz Gonzaga	6,8	67,4	19,4	93,6
São Sepé - Olival Prosperato	0,0	22,0	27,0	49,0
São Vicente do Sul	0,8	17,8	37,6	56,2
Sarandi - Sartori	0,0	2,4	1,6	4,0
Sobradinho – SSBD	0,0	38,2	11,8	50,0
Soledade	20,0	21,2	10,8	52,0
Teutônia	30,2	15,6	26,6	72,4
Tupanciretã	16,2	21,4	7,6	45,2
Uruguaiana	0,0	4,2	27,6	31,8
Vacaria	20,8	8,2	3,4	32,4
Veranópolis	8,8	17,4	27,4	53,6
Venâncio Aires – Haas*	0,2	7,2	18,2	25,6

*Nova estação agrometeorológica do SimAgro instalada em propriedade rural para monitoramento no interior do município. **Refere-se às estações convencionais do INMET instaladas em locais distintos das estações automáticas INMET.

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

2.2 Temperatura do Ar

No início de novembro foram registradas baixas temperaturas do ar no Estado. Esse início de novembro com frio intenso e atípico para a época do ano ocorreu devido ao avanço de massa de ar frio, que favoreceu a ocorrência de baixas temperaturas na região sul do Brasil. A queda brusca de temperaturas ocorreu devido à passagem de uma frente fria, seguida de uma forte massa de ar de origem polar no dia 02/11/2022, inclusive com registro de eventos de geada e neve em áreas do Planalto de Santa Catarina (INMET, 2022). Em novembro de 2022 foram registradas as menores temperaturas mínimas para o mês desde a abertura das estações meteorológicas do INMET localizadas em Vacaria (que registrou 1,3°C), Cambará do Sul (que registrou 1,2°C) e São José dos Ausentes (que registrou 0,3°C) (INMET, 2022).

As temperaturas mínimas médias do ar variaram entre os valores mínimos de 8,3°C (em Bom Jesus) e os máximos de 16,6°C (em Porto Alegre), 16,7°C (em Santa Rosa) e 17,3°C (em Mostardas) (Tabela 2). Em relação às temperaturas máximas médias, o valor mínimo ocorreu em Bom Jesus (18,9°C), com aumento dos valores registrados nas regiões central (Santa Maria – 27,9°C), norte (Santa Rosa – 29,4°C) e oeste (Uruguaiana – 30,2°C) (Tabela 2). Na comparação com a normal climatológica observou-se que as temperaturas mínimas médias de novembro ficaram abaixo da média, enquanto que, no caso das máximas, ficaram próximas da normal.

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

Tabela 2. Temperatura do ar média das mínimas e das máximas em novembro de 2022.

ESTAÇÃO	Média Mín	Média Máx	ESTAÇÃO	Média Mín	Média Máx
Alegrete	15,0	28,9	Minas do Leão – Cerro d'forte	15,2	27,3
Bagé – Convencional**	13,8	24,9	Mostardas	17,3	23,9
Bagé	13,9	26,8	Palmeira das Missões	13,1	26,3
Bento Gonçalves	13,3	24,1	Passo Fundo	12,5	25,9
Bom Jesus – Convencional**	8,3	18,9	Pelotas	15,4	25,2
Bossoroca - Sindicato Rural	15,0	29,0	Pinheiro Machado - Batalha	14,4	25,2
Caçapava do Sul	14,0	25,3	Piratini - Olival Olivae	14,2	25,5
Caçapava do Sul -Costi Olivos*	15,3	27,4	Porto Alegre – Conven**	16,6	27,3
Caçapava do Sul -Minas Camaquã*	13,8	26,9	Porto Alegre	16,5	27,0
Cachoeira do Sul – Capané*	16,0	28,2	Porto Vera Cruz - Prefeitura	14,6	29,9
Cachoeira do Sul - Casa Azul	14,7	28,2	Quaraí	13,7	29,6
Camaquã	14,8	26,2	Rio Grande	16,4	24,5
Cambará do Sul	9,8	20,4	Rio Pardo	15,2	28,0
Campo Bom	14,4	28,6	Rosário do Sul - Vila Temp	15,3	28,1
Canela	11,7	21,4	Santa Maria – Convencional**	15,1	27,8
Canguçu	13,9	24,9	Santa Maria	14,6	27,9
Canguçu - Olival Capolivo*	14,2	25,6	Santa Rosa	16,7	29,4
Caxias do Sul – Convenc**	13,0	23,4	Santana do Livramento	13,2	27,5
Caxias do Sul - DDPA	11,4	22,9	Santiago	14,9	28,1
Chuí	15,9	24,0	São Borja	16,4	29,4
Cruz Alta - Convencional	12,1	23,9	São Borja - DDPA	16,3	29,7
Cruz Alta	13,2	27,7	São Borja - Terra do Sol*	15,4	29,9
Dom Pedrito	13,8	27,8	São Lourenço do Sul - Sesmaria	14,7	25,3
Encruzilhada do Sul	14,4	25,6	São Luiz Gonzaga – Conv**	11,3	22,7
Erechim	12,3	25,8	São Luiz Gonzaga	15,7	29,6
Frederico Westphalen	14,5	27,1	São Sepé - Olival Prosperato	14,6	28,1
Getúlio Vargas - Ideal	9,9	26,5	São Vicente do Sul	14,5	28,0
Herval - Fazenda Pitangueira	13,5	25,9	Sarandi - Sartori	14,2	27,7
Ibirubá	13,5	27,9	Sobradinho - SSBBD	13,7	25,2
Itaqui - Vimaer	16,1	29,5	Soledade	12,5	24,9
Jaguarão	14,8	26,7	Teutônia	14,0	28,3
Jaguari - Mirante Minuzzi	15,3	25,5	Tupanciretã	14,4	27,4
Lagoa Vermelha – Conven**	11,3	24,0	Uruguaiana	16,0	30,2
Lagoa Vermelha	11,6	24,9	Vacaria	9,6	23,2
Lavras do Sul – Faz. Galpão	13,1	25,5	Veranópolis	12,6	24,0
Maçambará – Faz. Espinilho*	15,3	29,1	Venâncio Aires - Haas	13,6	27,4
Maçambará - Sobradinho	15,6	28,9			

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

3 SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO RS

Nesta sessão é descrita a situação, ao longo do mês, das principais culturas de importância econômica no estado do Rio Grande do Sul.

3.1 Culturas de Inverno

A evolução do calendário fenológico do **trigo** ao longo novembro indicou que a cultura se encontrava em final de ciclo, com 15% das lavouras em maturação e 85% colhidas no final do mês (Figura 3) (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021a; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021b; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021c; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d). A colheita avançou significativamente (48 pontos percentuais entre a primeira e a última semana do mês) (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021a; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d). Segundo a Emater/RS-Ascar, com a evolução da colheita, a produtividade do trigo no Estado foi reavaliada, passando de 3.210 kg ha⁻¹ para 3.410 kg ha⁻¹ (6,2% superior à estimativa divulgada no final de setembro). Na região de Santa Rosa, onde a colheita já havia sido finalizada, as lavouras obtiveram altas produtividades (até 4.800 kg ha⁻¹) (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d).

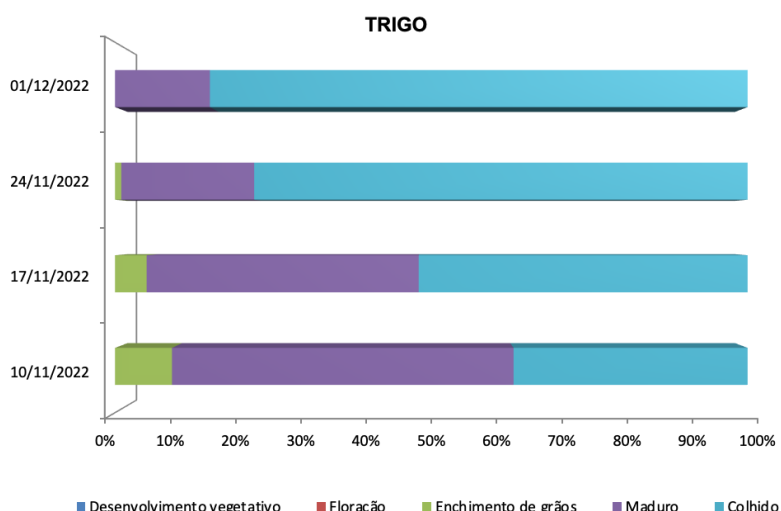


Figura 3. Evolução dos estádios de desenvolvimento da cultura do trigo no Estado do Rio Grande do Sul, durante o mês de novembro de 2022.

Fonte: Informativo Conjuntural Emater/RS-Ascar

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

A colheita da **canola** foi finalizada em novembro, com produção final de 95.618 toneladas e rendimento médio de 1.790 kg ha⁻¹, valor 9,7% superior à estimativa, (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2022d). Para cultura da **cevada**, 90% das áreas já haviam sido colhidas e a produtividade média de 3.360 kg ha⁻¹ também foi superior à estimativa (3,8%) (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2022d). Em torno de 93% das áreas implantadas no Estado com **aveia branca** foram colhidas em novembro. O rendimento médio de 2.590 kg ha⁻¹ foi 4,5% superior à estimativa (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2022d).

A colheita das culturas de inverno foi praticamente finalizada no Estado no mês de novembro. Nesta safra (2022), as produtividades superaram as estimativas projetadas no final e setembro pela Emater/RS-Ascar (+6,2% no trigo; +9,7% na Canola; +3,8% na Cevada e +4,5% na Aveia Branca) (TAZZO *et al.*, 2022). Embora o incremento de produtividade possa ser associado a diversos fatores, como uso de variedades mais produtivas, melhoria de manejo de solo e de cultura, as condições meteorológicas foram determinantes, pois favoreceram o crescimento e desenvolvimento dessas culturas. As precipitações pluviais ocorridas foram suficientes e não houve relatos de prejuízos decorrentes de estresses hídricos; também as temperaturas do ar mais amenas ocorridas nos meses de setembro e outubro (TAZZO *et al.*, 2022) proporcionaram condições favoráveis para maturação do grão e definição do rendimento final. A temperatura ótima para o desenvolvimento do trigo situa-se na faixa de 18 a 24°C, sendo que a ocorrência de temperaturas superiores, principalmente acima de 30°C, acarreta perdas significativas no rendimento de grãos, bem como reduzem a qualidade dos mesmos (STONE; NICOLAS, 1994). Com altas temperaturas do ar na fase reprodutiva, os impactos no rendimento são mais acentuados, em função da redução do número de espiguetas, número de flores por espiguetas e esterilidade das flores; e, na fase final do ciclo, altas temperaturas do ar afetam o acúmulo de fotoassimilados no enchimento dos grãos, resultando em menor peso médio (RIBEIRO *et al.*, 2012). Também é importante destacar que os baixos volumes de chuva ocorridos no mês de novembro no Estado favoreceram a maturação uniforme e a qualidade dos grãos, bem como facilitaram a própria atividade de colheita.

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

3.2 Culturas de Verão

Embora tenha ocorrido de forma lenta em função dos baixos valores de precipitação pluvial e, conseqüentemente, da redução da umidade no solo, a semeadura da **soja** atingiu 73% da área prevista no Estado. A semeadura do **milho** avançou de 78% (no início do mês) para 84% (no final do mês). Dentre as áreas já implantadas, 24% encontravam-se em floração e 18% em enchimento de grãos (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021a; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d). Na região de Santa Rosa, onde 82% da área estimada já havia sido implantada, a maior parte das lavouras se encontrava em período reprodutivo (floração e enchimento de grãos) (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d). O desenvolvimento inicial das plantas foi considerado lento em função da baixa umidade do solo e da ocorrência de altas temperaturas do ar, as quais, especialmente quando associadas a ventos, promovem aumento da evapotranspiração.

A irregularidade e os baixos volumes de precipitação pluvial registrados no Estado no mês de novembro impactaram de forma negativa nas culturas de verão, principalmente no caso do milho. Além do atraso no crescimento vegetativo, em algumas regiões as plantas apresentaram sintomas de estresse hídrico, o que pode impactar negativamente no potencial produtivo, especialmente naquelas lavouras em que as plantas se encontravam em estágio reprodutivo. A metade norte do Rio Grande do Sul é a mais afetada em anos com La Niña, apresentando maior frequência na ocorrência de estiagens (BRAZ; PINTO; CAMPOS, 2017).

A semeadura do **arroz** se encontrava na etapa final no final do mês de novembro, com 98% das áreas implantadas. O desenvolvimento vegetativo das plantas foi considerado bom devido as condições meteorológicas favoráveis (alta disponibilidade de radiação solar e temperaturas do ar) (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d).

No final do mês de novembro, o cultivo do **feijão 1ª safra** se encontrava em fase final de implantação das áreas previstas no Estado. A fenologia da cultura indicava que 74% encontrava-se em desenvolvimento vegetativo, 18% em floração, 6% em enchimento de grãos e 2% em maturação, com algumas poucas áreas colhidas (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d).

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

3.2 Fruticultura

No início de novembro, o desenvolvimento de algumas frutíferas foi prejudicado pelas baixas temperaturas do ar. A coincidência do período de frio com o florescimento de algumas cultivares de videiras ocasionou o registro de desuniformidade e redução do número de bagas por cacho, além de crescimento vegetativo reduzido (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2022a). Durante a floração, baixas temperaturas do ar interferem na abertura das flores e na viabilidade do pólen, o que pode acarretar prejuízos à produtividade dos vinhedos (MANDELLI, MIELE, TONIETTO, 2009). A partir da metade do mês de novembro, os baixos volumes de precipitação pluvial passaram a ser a principal preocupação por parte dos produtores, especialmente de pêssegos, pois a redução do aporte de água às plantas pode ocasionar redução no tamanho dos frutos e impactar no preço final (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2022c; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2022d). Para cultura do pêssego, quando há falta de água na fase de produção de frutos, estes ficam com tamanho menor, especialmente na fase de enchimento, pois a demanda hídrica nesse período é muito alta (UENO, 2022). Para região de Pelotas, o Boletim 10 do Sistema de Alerta de Mosca-das-Frutas já enfatizava, em 10 de novembro de 2022, que, em função dos baixos volumes de chuva ocorridos região, as reservas de água no solo se encontravam abaixo das condições ideais para o pessegueiro. A irrigação nessas condições é recomendada para atender a fase de crescimento rápido do fruto, mantendo o solo úmido (EMBRAPA, 2022).

3.3 Pastagens e Produção Animal

As pastagens, o campo nativo e as pastagens cultivadas de verão apresentaram recuperação em novembro, em função do aumento da temperatura do ar. Entretanto, os baixos volumes de precipitação pluvial diminuíram o crescimento das plantas (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021a; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021b; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021c; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d). As precipitações ocorridas no terceiro decêndio do mês, principalmente na metade Sul do Estado, favoreceram a oferta forrageira, tanto de espécies nativas quanto cultivadas. Na metade norte do Estado, a semeadura de pastagens de verão

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

prosseguiu até o final do mês, embora com relatos de que havia sido interrompida em função da redução da umidade do solo (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d).

De forma geral, o rebanho de bovinos de corte tem apresentado aumento do escore corporal devido à disponibilidade de alimento (disponibilidade de forrageiras e realização de suplementação). Na bovinocultura de leite, a menor disponibilidade de pastagens cultivadas devido ao vazio forrageiro e as altas temperaturas do ar (conforto térmico dos animais), por sua vez, ocasionou diminuição do escore corporal dos animais e de produção de leite (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021a; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021b; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021c; INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2021d).

4 PROGNÓSTICOS E RECOMENDAÇÕES PARA O PERÍODO JANEIRO/FEVEREIRO/MARÇO DE 2023

O Conselho Permanente de Agrometeorologia Aplicada do Estado do Rio Grande do Sul 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. O Boletim COPAAERGS nº 63 de dezembro de 2022, elaborado a partir da reunião do Conselho Permanente de Agrometeorologia do Rio Grande do Sul apresenta o prognóstico climático para os meses de janeiro/fevereiro/março de 2023 para o Estado (COPAAERGS, 2022).

4.1 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), oscilaram entre valores de anomalias de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) entre -0,8°C e -1,1°C, indicando condições de La Niña fraca, e eventualmente La Niña moderada (valores inferiores a -1,0°C), ao longo do último trimestre de 2022. Na 1ª quinzena de dezembro de 2022, sinais de ligeiro aquecimento junto à costa da América do Sul, na faixa equatorial, são observados, indicativo de provável perda de intensidade do La Niña (Figura 2). Entre o final de fevereiro e,

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

principalmente, a partir de março é provável uma evolução para condições de neutralidade no Pacífico.

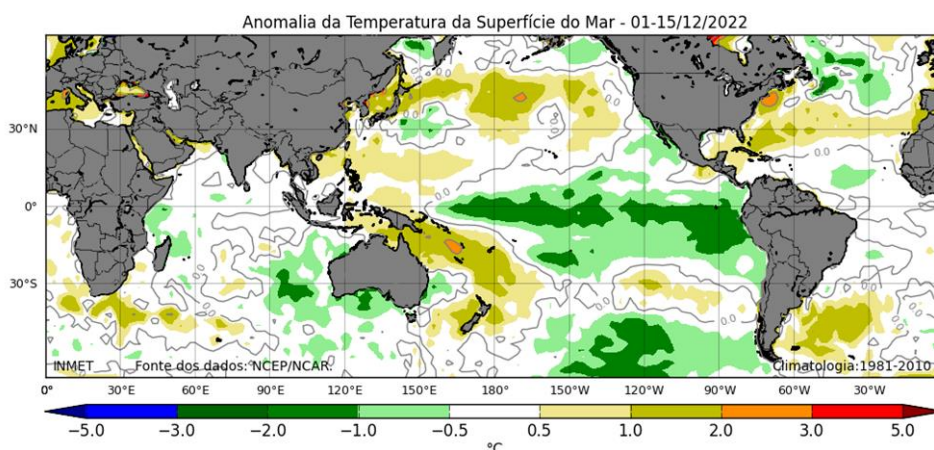


Figura 4. Anomalia Mensal de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) para a 1ª quinzena de Dezembro /2022.

Fonte: (INMET/NCEP-NCAR).

O prognóstico climático para o trimestre janeiro-fevereiro-março 2023 indica condições de precipitação pluvial próximas da média climatológica na maioria das regiões, podendo ficar um pouco abaixo da média do centro para o extremo oeste-sudoeste do Estado e ligeiramente acima da média no sudeste do Estado.

Em **janeiro** há tendência de **precipitação pluvial próxima da média** na maioria das regiões; podendo ficar um pouco acima da média em áreas do nordeste e extremo sul do Estado, enquanto as áreas centrais ficam com precipitação entre normal a ligeiramente abaixo da média.

Em **fevereiro**, a tendência é de **precipitação pluvial** entre a **normal a ligeiramente abaixo da média** em todo o Estado.

Para o mês de **março** a projeção é de **precipitação pluvial irregular**, com áreas ligeiramente acima da média (norte e extremo sudeste) e áreas ligeiramente abaixo da média (oeste-sudoeste).

Em relação às **temperaturas do ar**, o **trimestre** deve ter temperaturas do ar **próximas ou ligeiramente acima da média** na maior parte do Estado, porém com

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

grande **variação térmica**, mantendo os períodos de picos de calor com algumas entradas de ar frio.

Em janeiro, há tendência de temperaturas ligeiramente acima da média em todo Estado. Em fevereiro, podem ocorrer anomalias negativas de temperaturas no sul do Estado, perto da média no restante das regiões e ligeiramente acima da média na parte norte. Em março, a maior parte do Estado deve ficar com temperaturas acima da média, exceto o extremo sul-sudoeste do Estado que deve ter temperaturas próximas da média.

É importante ressaltar que, mesmo condições de chuva dentro da faixa normal no verão, no Rio Grande do Sul, não são suficientes para suprir a demanda hídrica das principais culturas de primavera/verão, em função da alta demanda evapotranspirativa da atmosfera no período janeiro/fevereiro/março.

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

4.2 Orientações Gerais

1. Consultar a assistência técnica da Emater, IRGA, Cooperativas e outras para implantação e manejo das culturas ao longo do verão;
2. Consultar os serviços de previsão de tempo e clima, para o planejamento, manejo e execução das operações agrícolas (www.inmet.gov.br, www.cpmet.ufpel.tche.br, www.cptec/inpe.br);
3. 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>);
4. Aderir às políticas de seguro agrícola para minimizar perdas decorrentes de situações climáticas adversas;
5. Dar preferência ao plantio direto na palha. Não sendo possível, mobilizar o solo o mínimo necessário, por ocasião do preparo e da semeadura;
6. Dentro do sistema de produção, observar práticas de rotação de culturas;

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

7. Implantar as culturas em condições adequadas de umidade e temperatura do solo;
8. Dar ênfase ao monitoramento de doenças e pragas;
9. Seguir as indicações técnicas provenientes da pesquisa e da extensão;
10. Dado o histórico de variabilidade da precipitação pluvial no Estado, como estratégia para minimizar riscos, buscar investir em sistemas de irrigação e armazenamento de água ao longo do ano;
11. Irrigar sempre que necessário e possível. Monitorar as culturas quanto a real necessidade/quantidade de água a ser aplicada.

4.3 Orientações Técnicas Específicas

PARA CULTURA DO ARROZ

1. Racionalizar o uso da água disponível através de técnicas de manejo adequadas, tais como movimentação mínima da água nos quadros e manutenção de baixas lâminas de água;
2. Em função da probabilidade de alta disponibilidade de radiação solar em anos de La Niña, ajustar a adubação nitrogenada em cobertura de acordo com as recomendações técnicas para as diferentes faixas de produtividade;

PARA CULTURA DO FEIJÃO

1. Nas regiões em que a cultura está em desenvolvimento vegetativo, fazer adubação em cobertura quando o solo apresentar umidade adequada;
2. Irrigar, quando necessário, preferencialmente durante a floração e o desenvolvimento de vagens;
3. Na safrinha, escalonar a época de semeadura e, se possível, utilizar mais de uma cultivar, respeitando o zoneamento agrícola;

PARA CULTURA DO MILHO

1. Escalonar a época de semeadura e utilizar cultivares de ciclos diferentes na implantação da segunda safra;
2. Para reduzir a competição por água no solo, evitar semeadura com altas densidades de plantas;

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

4. Fazer adubação em cobertura quando o solo apresentar umidade adequada ou quando houver previsão de ocorrência de precipitação pluvial;
5. Reservar água para irrigação, priorizando os períodos críticos da cultura: floração e enchimento de grãos;
6. Se houver demanda por alimentação animal, poderá ser realizada semeadura de milho para obtenção de silagem;
7. Atentar para o monitoramento da cigarrinha do milho, realizando o controle conforme orientação técnica.

PARA CULTURA DA SOJA

1. Nas semeaduras tardias, utilizar, preferencialmente, cultivares de ciclo longo, e respeitar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático;
2. Se houver disponibilidade de água para irrigação, destiná-la, preferencialmente, ao período de floração e enchimento de grãos;
3. Atentar para o controle de doenças, especialmente a ferrugem asiática, principalmente em períodos com temperaturas amenas e alta umidade do ar e/ou molhamento foliar. Informações sobre o monitoramento da doença no Rio Grande do Sul podem ser obtidas em <http://www.emater.tche.br/site/monitora-ferrugem-rs/home#mapas>

PARA AS HORTALIÇAS

1. O prognóstico de precipitação próxima ou abaixo da média requer atenção quanto à necessidade de irrigação, que deve, preferencialmente, ser realizada via sistema de gotejamento, que apresenta melhor eficiência de uso da água;
2. Mediante o prognóstico de temperaturas do ar próximas ou ligeiramente acima do padrão climatológico recomenda-se proceder ao 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;
3. Se possível, usar telas sombreadoras ou refletoras sobre o dossel de plantas para reduzir a incidência de radiação solar e, conseqüentemente, a temperatura do ar próxima ao dossel;

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

PARA A FRUTICULTURA

1. Manter a vegetação de cobertura do solo, espontânea ou cultivada, associado às práticas de manejo na linha e na entrelinha, de forma a preservar a umidade do solo e evitar processos erosivos, principalmente em áreas com declividade elevada;
2. Em função do aumento das temperaturas do ar típica do período e da possibilidade precipitação que favoreçam o molhamento de folhas/frutos especialmente no mês de janeiro, dar atenção para o manejo fitossanitário;
3. Controlar o excesso de crescimento vegetativo das frutíferas especialmente em períodos de maior demanda evapotranspirativa. Realizar poda verde para diminuir a demanda hídrica e promover maior aeração e insolação no dossel vegetativo;
4. Em caso de ocorrência de danos por granizo, intensificar o manejo fitossanitário e promover técnicas de recuperação das plantas visando a sustentabilidade da área para os próximos ciclos produtivos;
5. Em pomares jovens, prever a suplementação com irrigação para favorecer o estabelecimento das plantas, dando preferência à irrigação por gotejamento;
6. Em pomares em produção, na possibilidade de irrigar, priorizar métodos de irrigação localizados (gotejamento ou microaspersão);

PARA SILVICULTURA

1. Caso o produtor florestal tenha necessidade de realizar o plantio no trimestre janeiro/fevereiro/março, as mudas florestais devem apresentar um sistema radicular bem formado e recomenda-se utilizar irrigação para garantir maior sobrevivência das mudas no campo.

PARA FORRAGEIRAS E CONFORTO ANIMAL

1. O prognóstico de chuvas na média ou ligeiramente abaixo da média torna importante o aumento do estoque de forragens na propriedade, seja no campo (redução da carga animal ou diferimento de poteiros), seja através de forragens conservadas (feno ou silagem);
2. No manejo das pastagens, procurar manter a cobertura do solo com resíduo adequado, manejando o pasto de acordo com a lotação animal recomendada para cada forrageira (ex. 12% de oferta de forragem em campo nativo);

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

3. Utilizar suplementações estratégicas para as categorias dos rebanhos mais necessitados, nos períodos de estiagens;
4. A prática do diferimento melhora a quantidade e a qualidade das forrageiras nos períodos de estiagem, além de permitir o aprofundamento das raízes, para aumentar a resistência ao déficit hídrico.
5. Em caso de falta de chuvas, indica-se, quando possível, a irrigação de pastagens cultivadas.
6. As altas temperaturas do ar que ocorrem no verão, associadas ao prognóstico de baixos volumes de precipitação pluvial e de picos de temperaturas do ar, podem ocasionar perdas na produção animal, principalmente, em função da falta de alimentação, e, se associada à ocorrência de estresse térmico, as perdas, sobretudo na produção de leite, devem ser consideradas. Recomenda-se que além do cuidado com as questões nutricionais, o produtor inclua estratégias de manejo e acondicionamento térmico, visando o bem-estar dos animais, como por exemplo, disponibilização de sombreamento e refrigeração, dieta adequada e disponibilidade de água fresca e de qualidade.

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

REFERÊNCIAS

BRAZ, D. F.; PINTO, L. B.; CAMPOS, C. R. J. Ocorrência de eventos severos em regiões agrícolas do Rio Grande do Sul. **Geociências**, São Paulo, UNESP, v. 36, n. 1, p. 89-99, 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema de alerta Mosca-das-Frutas. 2022. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/sistema-de-alerta/boletim-regiao-de-pelotas-2017/-/asset_publisher/MUblIkM6Nfmz/content/sistema-de-alerta-boletim-10-10-11-2022/1354346. Acesso em 13 dez. 2022

INFORMATIVO CONJUNTURAL. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, n. 1736, p. 37, 10 nov. 2022a. Disponível em: http://www.emater.tcche.br/site/arquivos_pdf/conjuntural/conj_10112022.pdf. Acesso em: 06 dez. 2022.

INFORMATIVO CONJUNTURAL. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, n. 1737, p. 35, 17 nov. 2022b. Disponível em: http://www.emater.tcche.br/site/arquivos_pdf/conjuntural/conj_17112022.pdf. Acesso em: 06 dez. 2022.

INFORMATIVO CONJUNTURAL. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, n. 1738, p. 38, 24 nov. 2022c. Disponível em: http://www.emater.tcche.br/site/arquivos_pdf/conjuntural/conj_24112022.pdf. Acesso em: 06 dez. 2022.

INFORMATIVO CONJUNTURAL. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, n. 1739, p. 38, 01 dez. 2022d. Disponível em: http://www.emater.tcche.br/site/arquivos_pdf/conjuntural/conj_01122022.pdf. Acesso em: 06 dez. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Eventos extremos: chuvas intensas e acima da média foram os destaques de novembro de 2022 no Brasil. BRASÍLIA-DF, 2022. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-frio-atingem-diferentes-regioes-do-brasil-em-novembro-de-2022> Acesso em: 12 dez. 2022.

MANDELLI, F.; MIELE, A., TONIETTO, J. Uva em clima temperado. In: MONTEIRO, J. E. B. A. (org) **Agrometeorologia dos cultivos**: o fator meteorológico na produção agrícola. 1. ed. Brasília: INMET, 2009, p.505-515.

RIBEIRO, G. *et al.* Estresse por altas temperaturas em trigo: impacto no desenvolvimento e mecanismos de tolerância. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.18 n. 2-4, p.133-142, abr-jun, 2012.

STONE, P. J.; NICOLAS, M. E. Wheat cultivars vary widely in their responses of grain-yield and quality to short periods of post-anthesis heat-stress. **Australian Journal of Plant Physiology**, v.21, p.887– 900, 1994.

TAZZO, I. F. *et al.* Condições meteorológicas ocorridas em outubro de 2022 e situação das principais culturas agrícolas no estado do Rio Grande do Sul. **Comunicado Agrometeorológico**, Porto Alegre, n. 45, p. 6-21, out. 2022.

Comunicado Agrometeorológico

Novembro 2022

UENO, B. **Seca (déficit hídrico)**. ZUM Pêssego - Sistema especialista para diagnóstico de doenças, pragas e distúrbios fisiológicos em pessegueiros. 2022. Disponível em: <https://www.cnpuv.embrapa.br/uzum/pessego/seca.html>. Acesso em: 13 dez. 2022.

Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS
Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

Avenida Getúlio Vargas, 1384 - Menino Deus
CEP 90150-004 - Porto Alegre - RS
Fone: (51) 3288-8000

www.agricultura.rs.gov.br/ddpa