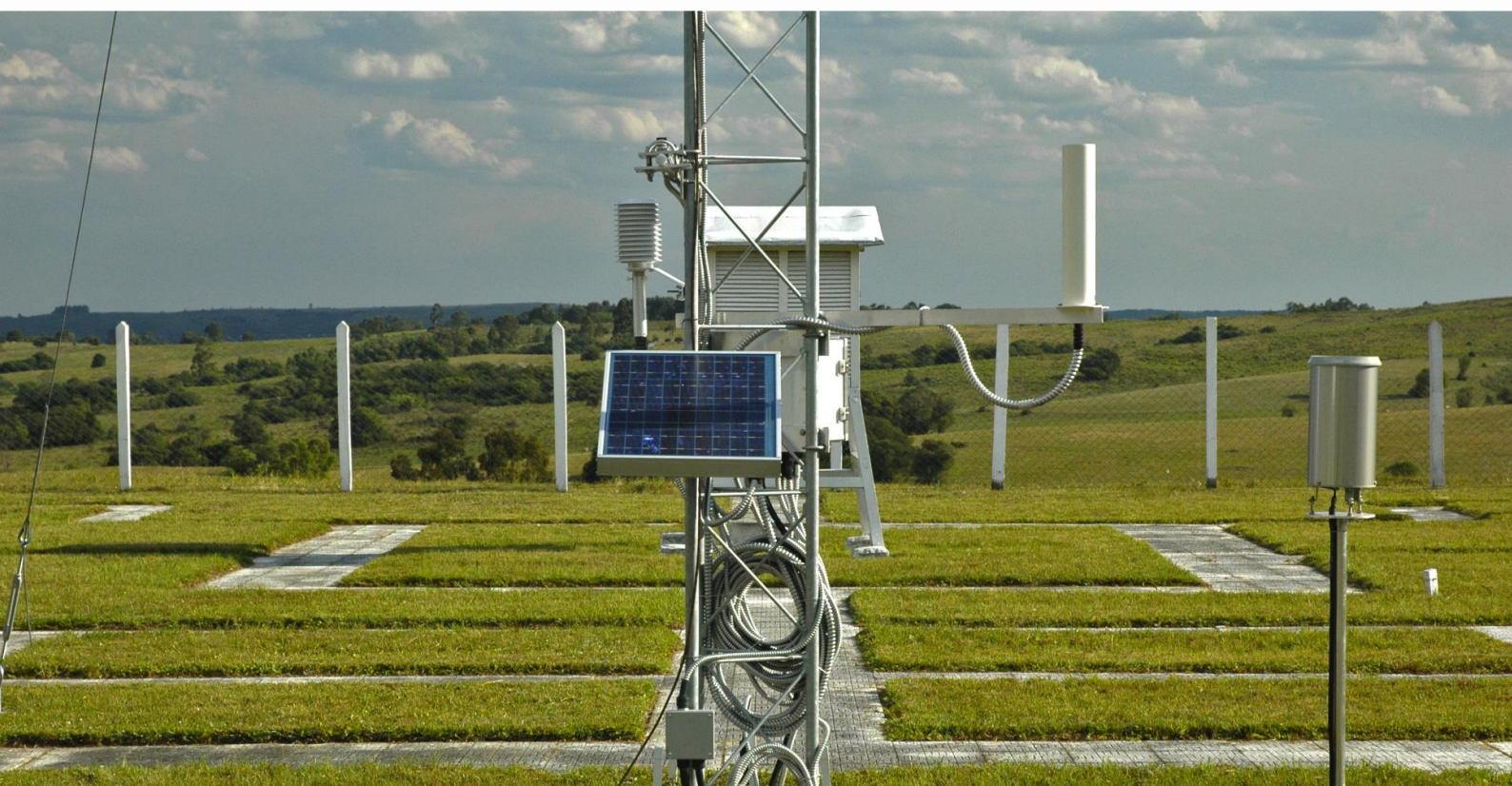


# Comunicado Agrometeorológico

07

2019 | ISSN 2675-6005



**Condições meteorológicas ocorridas em novembro de 2019  
e situação das principais culturas agrícolas no estado  
do Rio Grande do Sul**

**Amanda Heemann Junges  
Flávio Varone  
Ivone 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 2019

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OCORRIDAS EM NOVEMBRO DE 2019 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

2019

**Governador do Estado do Rio Grande do Sul:** Eduardo Figueiredo Cavalheiro Leite.

**Secretário da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural:** Luis Antonio Franciscatto Covatti.

**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:** Arceli da Silveira

**Comissão Editorial:**

Loana Silveira Cardoso; Caio Fábio Stoffel Efrom; Bruno Brito Lisboa; Elaine dos Santos Pinto; Gilson Schlindwein; Lia Rosane Rodrigues; Marioni Dornelles da Silva; Rovaina Laureano Doyle.

**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 2019 e situação das principais culturas agrícolas no estado do Rio Grande do Sul. **Comunicado Agrometeorológico**, Porto Alegre, n. 7, p. 6-14, nov. 2019.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DO MÊS DE NOVEMBRO DE 2019.....</b>	<b>6</b>
<b>3 SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO RS .....</b>	<b>12</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>14</b>

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Total de chuva acumulada (mm) de novembro de 2019 (A) e desvio da Normal (1981-2010) 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 2019. ....9

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Precipitação pluvial (mm) decendial e total mensal de novembro de 2019. .... 10

**Tabela 2.** Temperatura do ar média das mínimas e média das máximas do mês de novembro de 2019..... 11

# Comunicado Agrometeorológico

## Novembro 2019

*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 Junges<sup>1</sup>, Flavio Varone<sup>2</sup>, Ivonete Fátima Tazzo<sup>3</sup>, Loana Silveira Cardoso<sup>4</sup>**

<sup>1,3,4</sup> Engenheira Agrônoma, Dra. Agrometeorologia, Pesquisadora DDP/SEAPDR

<sup>2</sup> Meteorologista, DDA/SEAPDR

## CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OCORRIDAS EM NOVEMBRO DE 2019 E SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

### 1 INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo descrever as condições meteorológicas (precipitação pluvial e a temperatura do ar) ocorridas no mês de novembro de 2019 e a relação destas com o crescimento e desenvolvimento das principais culturas agrícolas no Estado.

### 2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DO MÊS DE NOVEMBRO DE 2019

O mês de novembro de 2019 foi caracterizado pelos valores de precipitação pluvial mensal próximo a média histórica na maior parte do Estado. A atuação frequente de áreas de baixa pressão e frentes frias provocaram eventos com chuvas severas, fortes rajadas de vento e granizo em alguns municípios. Na maioria das regiões, a precipitação pluvial mensal excedeu 100 mm (Figura 1A). Em diversas localidades, sobretudo nas regiões Fronteira Oeste, Missões, Planalto e parte da Serra do Nordeste os totais mensais foram próximos ou até mesmo superiores a 200 mm (Figura 1A), tais como em Tupanciretã (196 mm), Cruz Alta e Vacaria (198 mm), Caxias do Sul (199 mm), Santiago (205 mm), Canela (209 mm), Uruguaiana (217 mm),

# Comunicado Agrometeorológico

## Novembro 2019

Ibirubá (222 mm), Quaraí (223 mm), Soledade (231 mm), Veranópolis (232 mm) e São Luiz Gonzaga (241 mm) (Tabela 1).

Na comparação com a série histórica (normal climatológica 1981-2010), o mês de novembro de 2019 pode ser considerado dentro do padrão de normalidade na maior parte do Estado (Figura 1B), apenas nas Missões, Fronteira Oeste e em alguns municípios da Serra do Nordeste é que novembro foi caracterizado como chuvoso, ou seja, com desvios positivos em relação a normal climatológica.

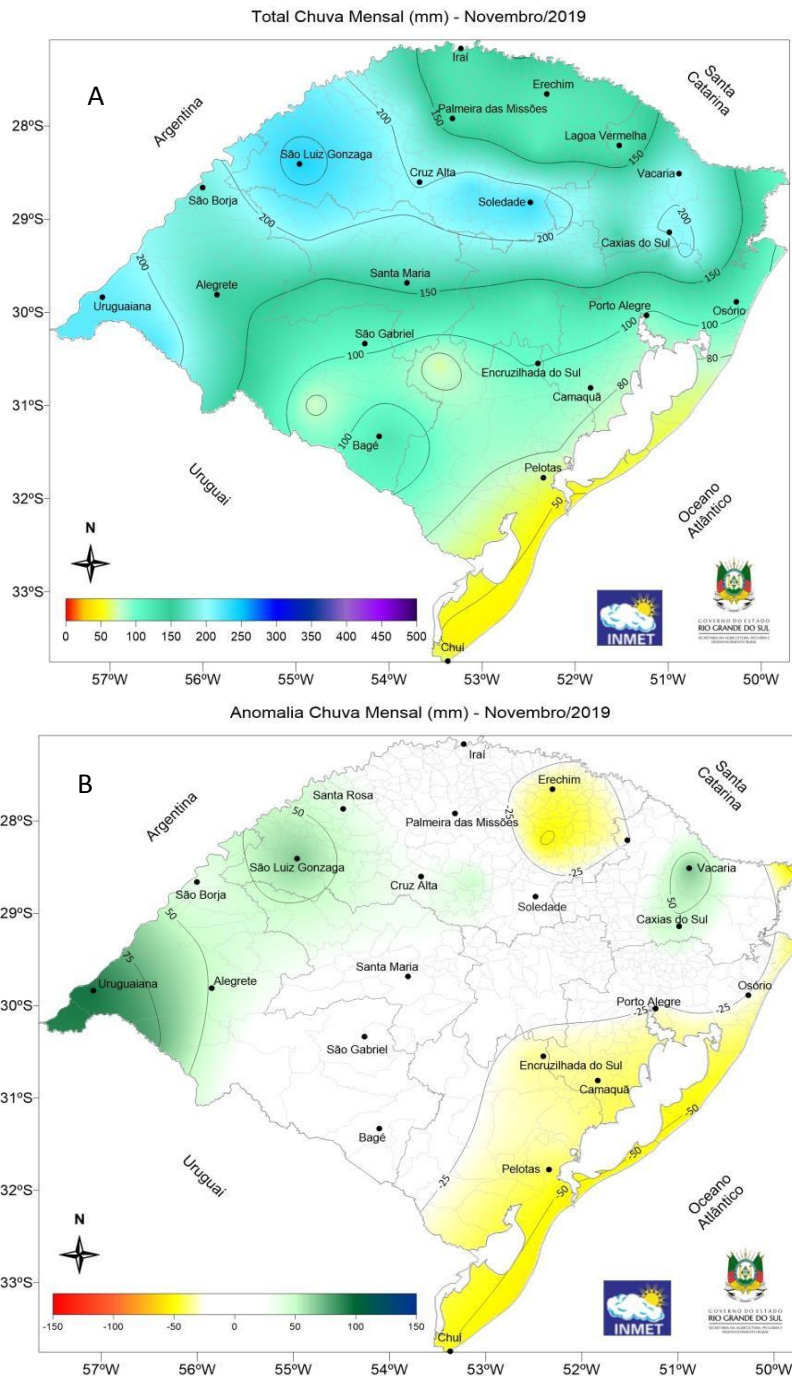
No que se refere à distribuição temporal, a maior parte da precipitação pluvial do mês ocorreu no primeiro decêndio (Tabela 1, Figura 2A), especialmente para municípios da Metade Norte do Estado (por exemplo, em Veranópolis, Vacaria, Serafina Corrêa, Cruz Alta e Bom Jesus, o volume de chuva registrado no primeiro decêndio correspondeu entre 83 e 86% do valor mensal). Por sua vez, para municípios da Fronteira Oeste, os maiores volumes de chuva ocorreram no último decêndio do mês (Tabela 1, Figura 2C). O segundo decêndio de novembro destacou-se pelos baixos volumes de chuva em todo Estado, os quais variaram entre 1,2 mm (Santa Vitória do Palmar) e 39 mm (Camaquã) (Tabela 1, Figura 2B).

Em relação à temperatura do ar, em novembro, o ingresso de massas de ar quente favoreceu a ocorrência de temperaturas médias acima do padrão climático na maioria das regiões. A Tabela 2 mostra que as médias das temperaturas mínimas observadas nas estações da rede INMET/SEAPDR, oscilaram entre 12,1°C (Cambará do Sul) e 19,2°C (São Borja), enquanto as máximas apresentaram valores médios entre 22,7°C (Cambará do Sul) e 30,9°C (São Luiz Gonzaga). As temperaturas mínimas médias ficaram próximas à normal climatológica somente em alguns municípios da Campanha e da Serra do Nordeste, com valores entre +0,2°C (Quaraí) e +0,4°C (Vacaria). Nas demais localidades, foram verificados desvios positivos na média das temperaturas mínimas, com valores entre +0,5°C (Porto Alegre) e +2,6°C (Santa Vitória do Palmar). As temperaturas máximas mensais também apresentaram valores positivos, comparativamente à série histórica: a maioria dos municípios registraram valores superiores a normal climatológica, variando entre +0,5°C (Cambará do Sul) e +3,4°C (Encruzilhada do Sul). Apenas em Campo Bom, os dados da estação meteorológica indicaram que a temperatura máxima média foi ligeiramente abaixo da média esperada (-0,35°C).



# Comunicado Agrometeorológico

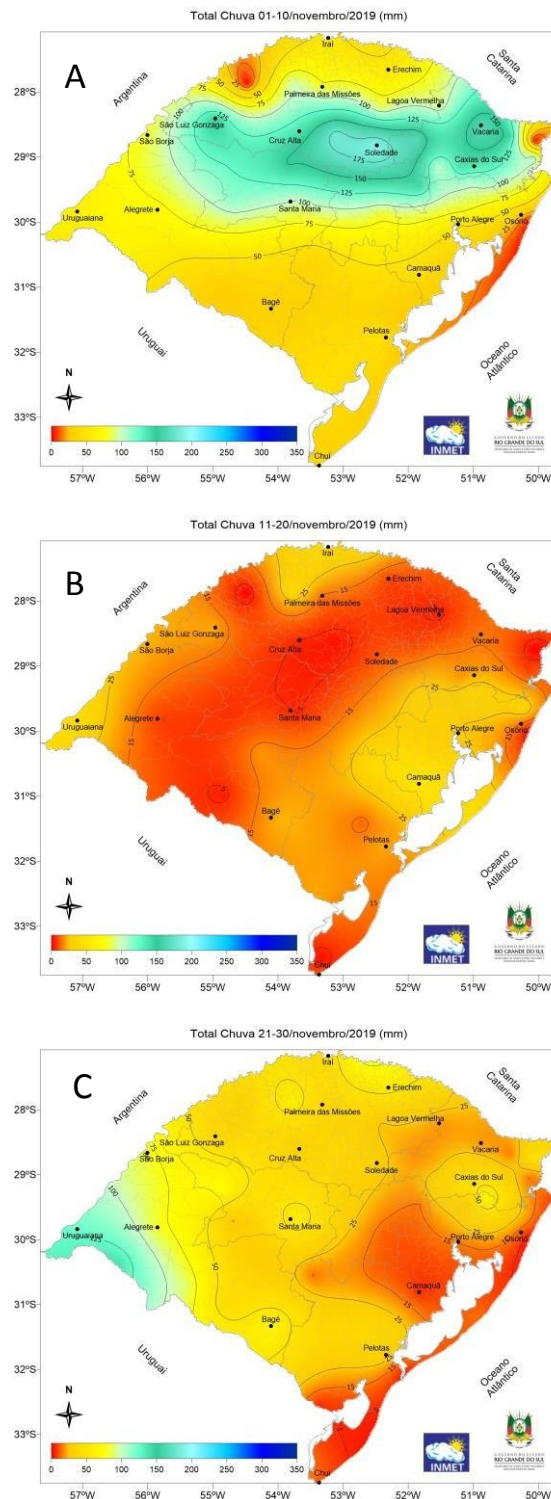
## Novembro 2019



**Figura 1.** Total de chuva acumulada (mm) de novembro de 2019 (A) e desvio da Normal (1981-2010) do mês de novembro (mm) (B).

# Comunicado Agrometeorológico

## Novembro 2019



**Figura 2.** Precipitação pluvial (mm) do primeiro (A), segundo (B) e terceiro decêndio (C) do mês de novembro de 2019.

# Comunicado Agrometeorológico

## Novembro 2019

**Tabela 1.** Precipitação pluvial (mm) decendial e total mensal de novembro de 2019.

ESTAÇÃO	PRECIPITAÇÃO PLUVIAL (mm)			TOTAL
	1º DEC	2º DEC	3º DEC	
Alegrete	70	7,8	79,8	157,6
Bagé	34	21,4	68,4	123,8
Bento Gonçalves	101,2	22,6	34,8	158,6
Bom Jesus	143,1	10,6	15,5	169,2
Caçapava do Sul	36,4	18	14,6	69
Camaquã	42,4	38,6	6	87
Cambará do Sul	111,2	9	17,6	137,8
Campo Bom	104,2	29	32,2	165,4
Canela	112,8	28	68	208,8
Canguçu	35,4	13	37,8	86,2
Caxias do Sul	137,2	18,8	42,9	198,9
Chuí	40,2	11,6	11,6	63,4
Cruz Alta	166,9	6,5	24,8	198,2
Dom Pedrito	29	3,6	40,2	72,8
Encruzilhada do Sul	55,6	33,1	12,8	101,5
Erechim	54,8	8,2	55,6	118,6
Frederico Westphalen	56	30,4	39,8	126,2
Ibirubá	182	2	37,8	221,8
Iraí	56	30,4	39,8	126,2
Jaguarão	45,4	20,4	5,4	71,2
Lages	128,8	17	24,6	170,4
Lagoa Vermelha	94,2	4,6	20	118,8
Mostardas	12,4	33,4	13,4	59,2
Palmeira das Missões	77,6	14,2	34,4	126,2
Passo Fundo	83,8	7,7	24	115,5
Pelotas	27,8	20,5	33,3	81,6
Porto Alegre	52	23,2	16	91,2
Quaraí	66,2	17,4	139,2	222,8
Rio Grande	24,6	16,6	4,6	45,8
Rio Pardo	80,2	23,6	12,2	116
Santa Maria	96,6	4,6	60,2	161,4
Santa Vitória do Palmar	32	1,2	11,3	44,5
Santana do Livramento	44,2	6,8	88,2	139,2
Santiago	121,2	9,2	74,2	204,6
Santo Augusto	96,2	32,4	61,4	190
São Borja	81,2	22	79,6	182,8
São Gabriel	59,4	18,4	26,8	104,6
São Joaquim	55,8	13,8	32,6	102,2
São Luiz Gonzaga	131,8	19,2	89,8	240,8
São Vicente do Sul	112,4	5,8	24,4	142,6
Serafina Corrêa	165,8	9,2	17,4	192,4
Soledade	190,6	10	30	230,6
Teutônia	144,2	28	15	187,2
Torres	43,5	10,9	6,8	85,4
Tupanciretã	151,8	4,4	39,8	196
Uruguaiana	60,4	34,6	122,4	217,4
Vacaria	164,6	14,4	19,2	198,2
Veranópolis	193	14	24,6	231,6

Fonte: INMET/DDPA-SEAPDR

# Comunicado Agrometeorológico

## Novembro 2019

**Tabela 2.** Temperatura do ar média das mínimas e média das máximas do mês de novembro de 2019.

ESTAÇÃO	Média Mín	Média Máx
Alegrete	17,4	29,1
Bagé	15,5	28,4
Bento Gonçalves	15,6	25,5
Bom Jesus	13,9	24,5
Caçapava do Sul	15,3	25,9
Camaquã	16,7	27,2
Cambará do Sul	12,1	22,7
Campo Bom	17,4	28,9
Canela	13,5	23,0
Canguçu	14,7	24,9
Caxias do Sul	15,8	24,9
Chuí	16,0	23,6
Cruz Alta	17,7	29,1
Dom Pedrito	15,5	28,1
Encruzilhada do Sul	15,9	29,0
Erechim	15,6	27,7
Frederico Westphalen	18,4	28,9
Ibirubá	17,1	29,1
Iraí	18,4	28,9
Jaguarão	16,0	26,1
Lagoa Vermelha	14,7	26,5
Mostardas	18,7	24,4
Palmeira das Missões	16,7	28,0
Passo Fundo	16,3	27,4
Pelotas	17,9	25,4
Porto Alegre	17,6	28,0
Quaraí	16,0	28,6
Rio Grande	18,0	24,8
Rio Pardo	17,2	28,0
Santa Maria	18,2	28,3
Santa Vitória do Palmar	16,7	25,2
Santana do Livramento	15,2	27,0
Santiago	17,1	28,7
Santo Augusto	18,0	29,8
São Borja	19,2	30,4
São Gabriel	17,1	28,5
São Joaquim	11,1	21,7
São Luiz Gonzaga	18,6	30,9
São Vicente do Sul	17,4	28,5
Serafina Corrêa	15,3	28,1
Soledade	15,4	26,7
Teutônia	17,0	28,5
Torres	18,0	24,3
Tupanciretã	17,6	28,5
Uruguaiana	17,8	29,6
Vacaria	12,7	24,6
Veranópolis	15,0	25,1

Fonte: INMET/DDPA-SEAPDR

# Comunicado Agrometeorológico

## Novembro 2019

### 3 SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO RS

O mês de novembro caracterizou a etapa final do ciclo da cultura do trigo, estando 98% da área colhida em 28/11, de acordo com o Informativo Conjuntural (2019a), e a safra tecnicamente encerrada em 05/12 (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2019b). Os dados oficiais apontaram para um rendimento de grãos de 2.995 kg ha<sup>-1</sup>, na média do Estado, valor superior ao da safra 2018.

A precipitação pluvial acima da média em novembro, embora não tenha causado reduções significativas no rendimento médio, diminuiu a qualidade dos grãos de trigo na maior parte do Estado. Como já havia ocorrido em outubro, mês também caracterizado pelos altos valores de precipitação pluvial em todo Estado, também em novembro houve prejuízos qualitativos aos grãos. Para cultura do trigo, o excesso de precipitação pluvial na colheita é considerado risco climático. O excesso de precipitação pluvial é definido como a ocorrência de forma isolada ou combinada, das seguintes situações: 1) chuva entre 75-150 mm e mais de 10 dias com chuva; 2) chuva maior do que 150 mm e mais de 5 dias com chuva, calculando, a partir dessas situações, o índice de colheita (IC) que é a frequência (%) de ocorrência dessas condições. Na safra 2019, o efeito negativo da precipitação pluvial refletiu na qualidade dos grãos pela redução do peso do hectolitro (PH) e consequente menor valor pago ao produtor. O PH, que corresponde à massa de cem litros de trigo, é utilizado como medida tradicional de comercialização, pois expressa indiretamente características de qualidade de grãos. Na determinação do peso do hectolitro estão associadas várias características do grão, como forma, textura do tegumento, tamanho, peso e características extrínsecas ao material, como a presença de palha e de terra. No Brasil, o trigo é comercializado utilizando-se, como valor de referência, PH igual a 78, considerado valor mínimo ideal para panificação (trigo tipo 1). Em novembro, observaram-se alguns valores médios de PH em diferentes regiões do Estado: entre 74 e 78 (regional Emater Ijuí), 64 a 72 (Santa Maria), 70 a 72 (Erechim), 72 a 76 (Santa Rosa), 72 a 74 (Passo Fundo) (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2019a).

A semeadura da soja pode ter sido prejudicada pelas chuvas, especialmente aquelas registradas no primeiro decêndio de novembro na Metade Norte do Estado, com relatos de escoamento superficial e formação de sulcos em algumas lavouras,

# Comunicado Agrometeorológico

## Novembro 2019

necessidade de re-plantio de áreas e baixo desenvolvimento vegetativo inicial em caso de plantas já emergidas. No final de novembro 72% da área destinada à cultura havia sido semeada (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2019a). Sabe-se que a disponibilidade de água é importante especialmente em dois períodos de desenvolvimento da soja: germinação-emergência e floração-enchimento de grãos. No primeiro, tanto o excesso quanto a falta de água prejudica o estabelecimento inicial da cultura (necessário à uniformidade na população de plantas), sendo, de modo geral, o excesso hídrico mais limitante do que o déficit. Chuvas constantes podem ter mantido o solo com umidade acima da capacidade de campo por longos períodos, o que dificulta a respiração das raízes e pode acarretar problemas como maior volume de raízes adventícias com crescimento lateral, epinastia (curvatura das folhas para baixo), clorose (amarelecimento das folhas), menor atividade dos nódulos e maior vulnerabilidade das raízes ao ataque de patógenos.

Para cultura do milho (88% da área semeada; 58% em desenvolvimento vegetativo; 22% em floração e 20% em enchimento de grãos), as condições meteorológicas de novembro, especialmente as maiores temperaturas médias do ar e o adequado aporte de água favoreceram o desenvolvimento das plantas (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2019a). É importante considerar que, para milho, a etapa do ciclo pendramento-espigamento (uma semana antes do pendamento até uma semana após o espigamento) é um dos períodos críticos da cultura no que se refere à deficiência hídrica. Até o final de novembro 2019 não havia registro de redução significativa de rendimento de grãos decorrentes de falta de água.

Precipitações pluviais e temperaturas acima da média, que já haviam caracterizado o mês de outubro de 2019 (TAZZO *et al*, 2019), novamente favoreceram, em novembro, a ocorrência de doenças e os problemas na floração/pegamento do fruto para cultura da videira (menor quantidade de flores e frutos por baga). Para cultura do pêssego, o mês de novembro foi caracterizado pela colheita no Estado, sendo verificado que as condições meteorológicas favoreceram a ocorrência de podridão-parda. Epidemias de podridão parda, principal doença das frutas de caroço, ocorrem em tempo chuvoso, tal como verificado em outubro e novembro de 2019.

# Comunicado Agrometeorológico

## Novembro 2019

### REFERÊNCIAS

INFORMATIVO CONJUNTURAL. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, nº 1582, 30 p., 28 nov. 2019a. Disponível em: [http://www.emater.tche.br/site/arquivos\\_pdf/conjuntural/conj\\_28112019.pdf](http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/conjuntural/conj_28112019.pdf). Acesso em: 10 dez. 2019.

INFORMATIVO CONJUNTURAL. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, nº 1583, 35 p., 05 dez. 2019b. Disponível em: [http://www.emater.tche.br/site/arquivos\\_pdf/conjuntural/conj\\_05122019.pdf](http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/conjuntural/conj_05122019.pdf). Acesso em: 11 dez. 2019.

TAZZO, I. F. *et al.* Condições meteorológicas ocorridas em outubro de 2019 e situação das principais culturas agrícolas no estado do Rio Grande do Sul. **Comunicado Agrometeorológico**, Porto Alegre, n. 6, p. 6-14, out. 2019. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/agrometeorologia>. Acesso em: 11 dez. 2019.



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

**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](http://www.agricultura.rs.gov.br/ddpa)