

Comunicado Agrometeorológico

09

2020 | ISSN 2675-6005



**Condições meteorológicas ocorridas em janeiro de 2020
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 JANEIRO 2020

**CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OCORRIDAS EM JANEIRO DE 2020 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

2020

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: Caio Fábio Stoffel Efrom

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 janeiro de 2020 e situação das principais culturas agrícolas no estado do Rio Grande do Sul. **Comunicado Agrometeorológico**, Porto Alegre, n. 9, p. 6-17, jan. 2020.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DO MÊS DE JANEIRO DE 2020.....	6
2.1 Precipitação Pluvial	7
2.2 Temperatura do Ar	11
3 SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO RS	13
REFERÊNCIAS	17

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Total de chuva acumulada (mm) de janeiro de 2020 (A) e desvio da Normal (1981-2010) do mês de janeiro (mm) (B).....8
- Figura 2.** Precipitação pluvial (mm) do primeiro (A), segundo (B) e terceiro decêndio (C) do mês de janeiro de 2020.9
- Figura 3.** Evolução dos estádios de desenvolvimento da cultura da soja, do milho e do arroz no estado do Rio Grande do Sul, durante o mês de janeiro de 2020.14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Precipitação pluvial (mm) decendial e total mensal de janeiro de 2020.....	10
Tabela 2. Temperatura do ar média das mínimas e média das máximas do mês de janeiro de 2020.....	12

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

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 DDP/SEAPDR

² Meteorologista, DDA/SEAPDR

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OCORRIDAS EM JANEIRO DE 2020 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 janeiro de 2020 e a relação destas com o crescimento e desenvolvimento das principais culturas agrícolas no Estado.

2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DO MÊS DE JANEIRO DE 2020

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 Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria de Agricultura Pecuária e Desenvolvimento Rural (DDPA/SEAPDR).

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

2.1 Precipitação Pluvial

No mês de janeiro, chuvas mais expressivas voltaram a ser registradas na maior parte do Estado. A distribuição da precipitação pluvial, no entanto, foi irregular, com ocorrência de grandes volumes em curtos períodos de tempo. Em janeiro, o predomínio de uma massa de ar quente manteve as temperaturas do ar elevadas, favorecendo a ocorrência de chuvas típicas de verão. Porém, a atuação de três frentes frias e uma área de baixa pressão provocou chuvas mais expressivas em diversas regiões. A precipitação pluvial mensal, na maior parte do Estado, ficou entre 130 e 160 mm (Figura 1A). Em algumas estações meteorológicas localizadas nas regiões Fronteira Oeste, Missões, Planalto, Central, Serra do Nordeste e Campos de Cima da Serra a precipitação pluvial mensal foi superior a 200 mm, como, por exemplo, em Vacaria (206 mm), Veranópolis (211 mm), Passo Fundo (222 mm), São Vicente do Sul (245 mm), São Luiz Gonzaga (248 mm), Canela e Cruz Alta (250 mm), Santa Maria (285 mm) e Cambará do Sul (370 mm). Por sua vez, os menores valores de precipitação pluvial mensal ocorreram em Pelotas (33 mm) e Rio Grande (38 mm).

Na comparação com a média climatológica (média dos dados 1981-2010), janeiro de 2020 pode ser considerado normal na maior parte do Estado (Figura 1B), ou seja, os valores foram próximos à média histórica. Nas Missões, Região Central e Serra do Nordeste, janeiro de 2020 pode ser considerado como chuvoso, dado os desvios positivos (chuva acima da média) (Figura 1B). Porém, em partes da Zona Sul, Fronteira Oeste e no Litoral Norte, a precipitação pluvial de janeiro não atingiu a média histórica (desvios negativos) (Figura 1B).

No que diz respeito à distribuição temporal das chuvas, baixos volumes foram registrados no primeiro decêndio (Figura 2A, Tabela 1), agravando a situação de pouca chuva verificada na maior parte do Estado também em dezembro de 2019 (ver Comunicado Agrometeorológico de Dezembro de 2019). Valores de precipitação pluvial acima de 100 mm foram registrados somente em alguns municípios da região da Serra e Campos de Cima da Serra, como Vacaria (168 mm), Canela (154 mm), Cambará do Sul (155 mm) e São José dos Ausentes (111 mm) (Tabela 1).

Já no segundo decêndio de janeiro, na maior parte do Estado, os valores de precipitação pluvial ficaram próximos de 50 mm (Figura 2B) e os valores mais elevados de precipitação pluvial ocorreram na região Central (exemplo, Santa Maria

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

com 152 mm e Júlio de Castilhos com 108 mm), Planalto (exemplo, Passo Fundo com 110 e Cruz Alta com 131 mm) e Missões (São Luiz Gonzaga, 124 mm) (Tabela 1). No terceiro decêndio de janeiro, os volumes de chuva diminuíram (Figura 2C), no entanto, houve registros isolados de valores acima de 70 mm (Bagé, Bento Gonçalves, Veranópolis, Frederico Westphalen, São Luiz Gonzaga e Uruguaiana) (Tabela 1).

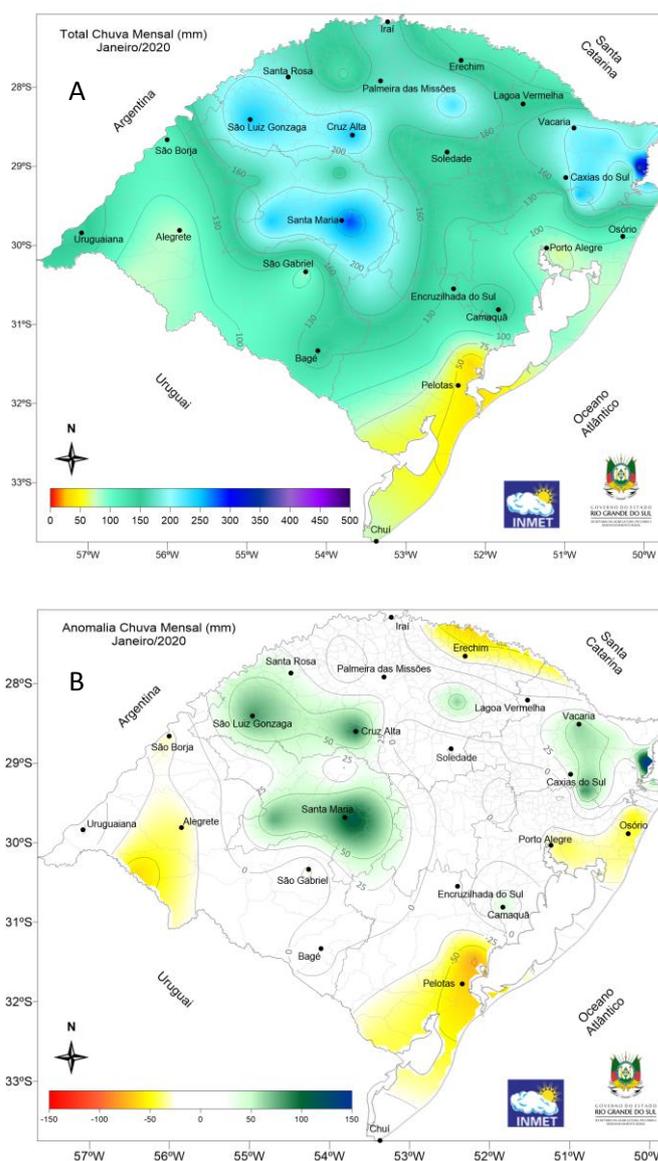


Figura 1. Total de chuva acumulada (mm) de janeiro de 2020 (A) e desvio da Normal (1981-2010) do mês de janeiro (mm) (B).

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

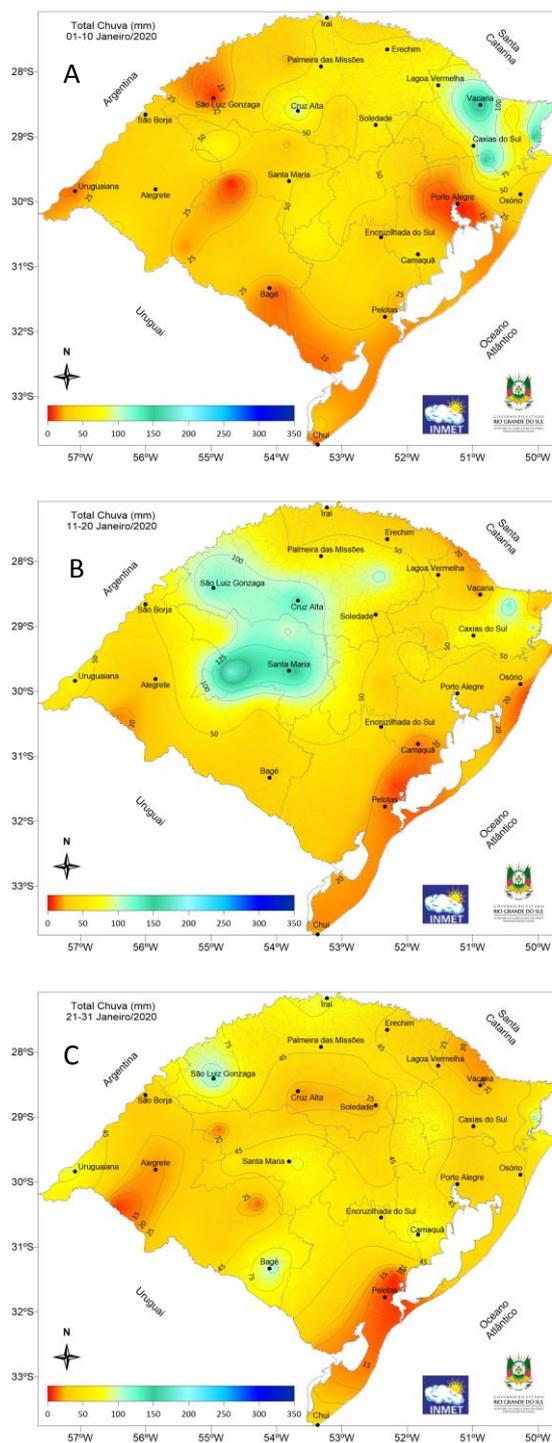


Figura 2. Precipitação pluvial (mm) do primeiro (A), segundo (B) e terceiro decêndio (C) do mês de janeiro de 2020.

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

Tabela 1. Precipitação pluvial (mm) decendial e total mensal de janeiro de 2020.

ESTAÇÃO	PRECIPITAÇÃO PLUVIAL (mm)			TOTAL
	1º DEC	2º DEC	3º DEC	
Alegrete	34,4	25,0	18,2	77,6
Bagé	13,6	31,3	112,6	157,5
Bento Gonçalves	44,6	22,2	78,2	145,0
Bom Jesus	57,4	125,6	39,3	222,3
Caçapava do Sul	69,4	60,2	61,0	190,6
Cachoeirinha	15,0	39,8	29,7	84,5
Camaquã	51,8	14,4	88,2	154,4
Cambará do Sul	154,7	108,0	107,7	370,4
Campo Bom	36,2	52,3	28,9	117,4
Canela	154,0	47,8	48,6	250,4
Canguçu	44,8	31,6	32,2	108,6
Caxias do Sul	42,0	80,6	31,6	154,2
Chuí	5,2	21,8	45,2	72,2
Cruz Alta	99,0	131,3	19,2	249,5
Dom Pedrito	39,4	36,4	27,2	103,0
Eldorado do Sul	11,3	42,6	47,0	100,9
Encruzilhada do Sul	27,4	49,4	52,7	129,5
Erechim	59,4	35,2	36,8	131,4
Frederico Westphalen	51,2	42,2	78,4	171,8
Ibirubá	30,3	90,8	21,7	142,8
Jaguarão	12,0	25,6	19,4	57,0
Júlio de Castilhos	32,1	108,6	38,4	179,1
Lagoa Vermelha	97,2	57,6	28,6	183,4
Maquiné	44,5	37,4	44,3	126,2
Mostardas	19,2	30,2	36,0	85,4
Palmeira das Missões	59,6	62,4	49,8	171,8
Passo Fundo	65,4	109,8	52,2	227,4
Pelotas	22,2	7,2	3,9	33,3
Porto Alegre	3,7	38,3	30,8	72,8
Quaraí	53,6	16,4	6,0	76,0
Rio Grande	17,2	13,8	7,4	38,4
Rio Pardo	53,4	27,2	37,4	118,0
Santa Maria	51,7	151,9	81,6	285,2
Santa Rosa	32,4	94,6	56,8	183,8
Santa Vitória do Palmar	28,8	16,8	27,0	72,6
Santana do Livramento	18,8	41,6	40,6	101,0
Santiago	74,4	67,2	13,6	155,2
Santo Augusto	21,4	49,2	51,8	122,4
São Borja	35,2	47,4	23,4	106,0
São Gabriel	36,4	37,2	12,4	86,0
São José dos Ausentes	111,4	17,8	48,0	177,2
São Luiz Gonzaga	5,3	123,6	118,6	247,5
São Vicente do Sul	2,6	185,6	56,6	244,8
Serafina Corrêa	48,0	43,8	59,6	151,4
Soledade	63,4	45,0	19,8	128,2
Taquari	17,6	51,5	52,8	121,9
Teutônia	28,4	65,2	64,8	158,4
Torres	55,4	9,8	70,5	178,4
Tramandaí	34,4	6,6	46,8	87,8
Tupanciretã	22,2	96,4	26,2	144,8
Uruguaiana	13,4	64,2	81,8	159,4
Vacaria	168,6	17,8	19,6	206,0
Veranópolis	62	35,6	113,8	211,4
Viamão	6,3	34,0	30,1	70,4

Fonte: INMET/DDPA-SEAPDR

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

2.2 Temperatura do Ar

Em relação à temperatura do ar, o predomínio das massas de ar quente manteve as temperaturas médias acima do padrão climático na maior parte do Estado em janeiro de 2020. A análise das temperaturas mínimas médias (Tabela 2) registradas nas estações da rede INMET/SEAPDR, mostra que os valores oscilaram entre 13,7°C (São José dos Ausentes) e 21,8°C (Tramandaí), enquanto as máximas variaram entre 23,1°C (São José dos Ausentes) e 32,6°C (São Luiz Gonzaga). As temperaturas mínimas médias observadas em janeiro de 2020 foram inferiores a média histórica na Campanha, Serra do Sudeste (exemplo, em Canguçu, a média das temperaturas médias foi 1,6°C inferior à média histórica), Planalto e Missões; e superiores à média histórica no Vale do Taquari, Região Metropolitana, Serra do Nordeste e no Litoral Norte (exemplo, Maquiné com 2,3°C acima da média).

As temperaturas máximas mensais apresentaram desvios positivos na comparação com dados históricos em estações meteorológicas localizadas na Zona Sul, Litoral, Região Metropolitana, Serra do Nordeste e nos Vales do Taquari e do Rio Pardo, com valores que oscilaram entre 0,8°C (Eldorado do Sul) e 2,6°C (Serafina Corrêa). Já em estações localizadas na porção Norte do Estado, os valores foram inferiores à média histórica, com valores que oscilaram entre -2,7°C (Frederico Westphalen) e -0,6°C (Passo Fundo); nas demais áreas, as temperaturas máximas médias em janeiro de 2020 foram consideradas na normal climatológica.

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

Tabela 2. Temperatura do ar média das mínimas e média das máximas do mês de janeiro de 2020.

ESTAÇÃO	Média Mín	Média Máx
Alegrete	19,5	32,0
Bagé	16,8	30,5
Bento Gonçalves	17,9	27,9
Bom Jesus	15,3	25,8
Caçapava do Sul	17,8	28,8
Cachoeirinha	21,0	31,7
Camaquã	18,5	29,8
Cambará do Sul	14,9	25,1
Campo Bom	19,8	32,2
Canela	15,9	25,4
Canguçu	17,1	28,3
Caxias do Sul	18,1	27,2
Chuí	18,5	27,1
Cruz Alta	19,4	29,8
Dom Pedrito	17,9	31,4
Eldorado do Sul	20,8	31,9
Encruzilhada do Sul	18,5	29,9
Erechim	17,3	27,7
Frederico Westphalen	19,6	29,7
Ibirubá	18,6	30,0
Jaguarão	18,2	29,3
Júlio de Castilhos	19,4	29,9
Lagoa Vermelha	16,6	27,5
Maquiné	20,5	28,2
Mostardas	21,3	28,3
Palmeira das Missões	18,2	28,4
Passo Fundo	17,8	28,1
Pelotas	19,6	29,4
Porto Alegre	21,2	31,6
Quaraí	18,1	31,5
Rio Grande	19,9	28,7
Rio Pardo	19,7	31,9
Santa Maria	20,4	30,9
Santa Rosa	20,0	31,4
Santa Vitória do Palmar	18,9	28,1
Santana do Livramento	17,5	29,8
Santiago	19,0	30,5
Santo Augusto	19,4	30,0
São Borja	20,8	32,1
São Gabriel	19,4	32,2
São José dos Ausentes	13,7	23,1
São Luiz Gonzaga	21,1	32,6
São Vicente do Sul	19,8	31,2
Serafina Corrêa	16,8	29,9
Soledade	17,3	28,0
Taquari	20,3	32,0
Teutônia	19,6	31,4
Torres	21,1	28,6
Tramandaí	21,8	28,5
Tupanciretã	19,3	29,7
Uruguaiana	19,7	32,0
Vacaria	14,8	26,1
Veranópolis	17,0	27,2
Viamão	21,5	31,7

Fonte: INMET/DDPA-SEAPDR

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

3 SITUAÇÃO DAS PRINCIPAIS CULTURAS AGRÍCOLAS NO RS

As chuvas ocorridas no mês de janeiro foram fundamentais para o aporte de água às culturas de primavera-verão, de modo que foi possível verificar um restabelecimento da umidade do solo e o não agravamento da situação de deficiência hídrica que prejudicou o desenvolvimento das plantas, especialmente milho, em dezembro de 2019. Culturas como a soja, cuja maior parte da área cultivada (75%) se encontrava em desenvolvimento vegetativo (Figura 3), diante das condições meteorológicas de janeiro, puderam retomar o crescimento esperado e não há registros de grandes reduções de rendimento de grãos (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2020a). Problemas pontuais para cultura foram relacionados à dificuldade de aplicação de produtos fitossanitários em função das altas temperaturas do ar e baixos valores de umidade relativa.

É importante considerar, no entanto, que, para cultura do milho, especialmente em lavouras nas quais as plantas se encontravam em estágio florescimento-espigamento em dezembro de 2019 e no primeiro decêndio de janeiro de 2020, os danos causados pela deficiência hídrica podem ser irreversíveis, caracterizando uma situação de redução do rendimento de grãos em função da necessidade hídrica da cultura não ter sido suprida no período crítico. Nas lavouras colhidas (5% da área estimada), as produtividades são variáveis em função do estágio de desenvolvimento em que as plantas se encontravam por ocasião da ocorrência de déficit hídrico (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2020a).

No final de janeiro, na cultura do milho, em apenas 11% da área cultivada as plantas se encontravam no período crítico de floração e 24% em enchimento de grãos, as chuvas ocorridas podem ter minimizados os riscos associados à falta de água no período crítico, no entanto, em alguns decêndios e regiões, os valores de chuva foram bastante reduzidos e deficiência hídrica pontual não pode ser descartada (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2020b). Diante da ocorrência de chuvas e o reestabelecimento da umidade do solo, os produtores intensificaram a semeadura do milho safrinha.

Em janeiro, a área cultivada de arroz no Estado já estava 100% estabelecida, estando, desse modo, a maior parte das lavouras em desenvolvimento vegetativo (e 28% em floração, 4% em enchimento de grãos e 3% maduro - Figura 3), não havendo

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

registros de redução do rendimento de grãos associada às condições meteorológicas (INFORMATIVO CONJUNTURAL, 2020b).

A disponibilidade de radiação solar tem contribuído para o desenvolvimento satisfatório da cultura do arroz, segundo dados do Instituto Riograndense do Arroz (SEAPDR, 2020). É importante considerar que, para cultura do arroz irrigado (inundação), a radiação solar é uma das variáveis meteorológicas de maior importância no desenvolvimento vegetativo das plantas, e, especialmente, nas fases de floração à maturação. O rendimento de grãos é positivamente afetado pela maior disponibilidade de radiação solar nas fases reprodutivas, quando dias chuvosos ou nublados não são desejados em função da redução do número de grãos por panícula, número de grãos cheios e massa dos grãos.

Para cultura do feijão, as chuvas ocorridas em janeiro favoreceram a semeadura da segunda safra no Estado.

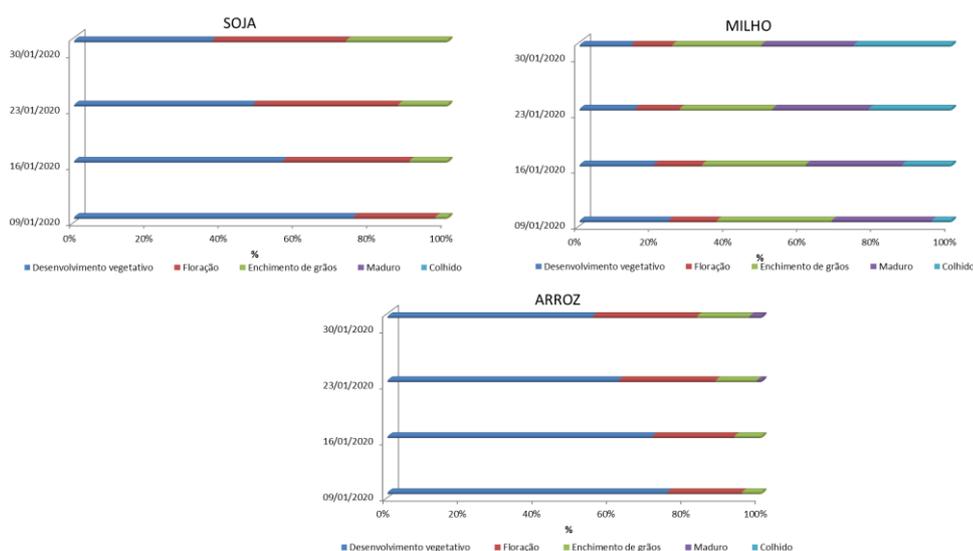


Figura 3. Evolução dos estádios de desenvolvimento da cultura da soja, do milho e do arroz no estado do Rio Grande do Sul, durante o mês de janeiro de 2020.

Fonte: Informativo Conjuntural Emater/RS-Ascar

Para frutíferas, a menor disponibilidade hídrica e as altas temperaturas do ar registradas em dezembro de 2019 afetaram o desenvolvimento das plantas e os efeitos negativos continuaram sendo registrados em janeiro de 2020. Para citros, por exemplo, deficiência hídrica e altas temperaturas do ar foram associadas a

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

abortamento de flores e frutos, pois essas condições meteorológicas na florada ou após a florada, quando frutos não estão fixados, são extremamente prejudiciais à produtividade dos pomares. A etapa de estabelecimento e crescimento inicial dos citros também é crítica no que se refere à falta de água, podendo comprometer a produção dos frutos em curto e médio prazo.

Para cultura da macieira, em condição de estresse hídrico, mesmo que temporário, pode ocorrer lenta taxa de crescimento vegetativo da planta, abscisão de flores e frutos jovens e redução do crescimento dos frutos (que, com a retomada das chuvas podem rachar). Além disso, é importante considerar que, para macieira, a amplitude térmica na primavera-verão é um fator associado à qualidade dos frutos. Locais em que as temperaturas diurnas e noturnas são semelhantes (noites com temperaturas do ar elevadas) favorecem a respiração dos frutos, diminuindo tamanho e coloração. Temperaturas noturnas baixas, em torno de 15°C, favorecem a síntese de antocianinas e seriam, por isso, as mais adequadas à coloração das maçãs.

Por fim, as chuvas ocorridas no mês de janeiro associadas à boa incidência de radiação solar e temperaturas elevadas proporcionaram condições de rebrote das pastagens e possibilidade de realização do manejo da adubação nitrogenada. Além do aumento da quantidade a qualidade das forrageiras.

No fechamento do mês de janeiro, os valores de precipitação pluvial mensal, maior parte do Estado, amenizaram a situação de deficiência hídrica que vinha afetando o desenvolvimento das plantas, tanto de culturas anuais, quanto frutíferas e pastagens, ao longo de dezembro de 2019 e no primeiro decêndio de janeiro de 2020. Alguns dos danos às plantas, no entanto, foram irreversíveis e perdas de safra serão verificadas, especialmente para cultura do milho e, no caso de frutas como uvas, redução da quantidade produzida pelo Estado.

As chuvas registradas em janeiro minimizaram danos, no entanto, sempre é importante considerar que, dada a elevada variabilidade interanual da precipitação pluvial no Estado, há necessidade de investimento contínuo, por parte dos diversos elos da cadeia produtiva, em estratégias de mitigação ou redução dos riscos associados à produção agrícola, especialmente para cultura de primavera-verão, cujo rendimento ou produtividade são dependentes da disponibilidade hídrica. Nesse sentido, permanecem sempre as recomendações técnicas referentes ao manejo do solo – incluindo rotação de culturas para melhoria da estrutura do solo, manutenção da

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

cobertura do solo e para aumentar a retenção de água; planejamento da semeadura considerando os critérios do zoneamento agrícola, escalonamento de épocas de semeadura, priorizando cultivares de diferentes grupos de maturação para evitar eventuais perdas em função de deficiência hídrica nos períodos críticos.

Comunicado Agrometeorológico

Janeiro 2020

REFERÊNCIAS

INFORMATIVO CONJUNTURAL. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, nº 1588, 30 p., 09 jan. 2020a. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/conjuntural/conj_09012020.pdf. Acesso em: 05 fev. 2020.

INFORMATIVO CONJUNTURAL. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, nº 1591, 31 p., 30 jan. 2020b. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/conjuntural/conj_30012020.pdf. Acesso em: 06 jan. 2019.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL – SEAPDR. **Relatório Oficial nº 03/2020-SEAPDR - Estiagem**. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/agrometeorologia>. Acesso em: 06 fev. 2020.



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