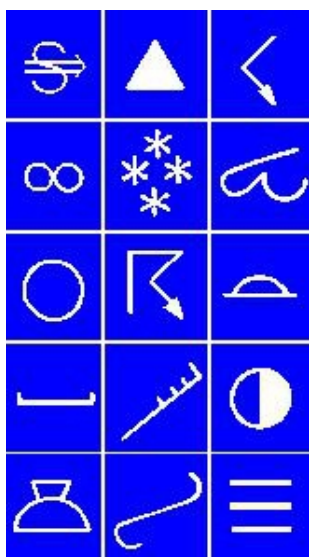


# Comunicado 338

## Técnico

ISSN 1517-4964  
Fevereiro, 2014  
Passo Fundo, RS

—online



### Informações meteorológicas de Passo Fundo, RS: dezembro de 2013

Aldemir Pasinato<sup>1</sup>  
Gilberto Rocca da Cunha<sup>2</sup>

#### Introdução

As informações contidas neste Comunicado Técnico Online (tabelas 1 e 2) descrevem as condições meteorológicas ocorridas durante o mês de dezembro de 2013, com base em observações registradas na Estação Climatológica Principal de Passo Fundo, RS (28° 15' S, 52° 24' W e 684 m), integrada à rede do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e localizada no campo experimental da Embrapa Trigo. Têm por objetivo a divulgação de dados meteorológicos para distintos segmentos de usuários, com ênfase para aplicações em agricultura.

#### Destaques no período

Temperaturas do ar elevadas e chuva abaixo do padrão climatológico normal (desvio de – 106,8 mm) marcaram o mês de dezembro de 2013, em termos

climáticos. Os indicadores térmicos temperatura média das máximas, média das mínimas e média do ar apresentaram desvios positivos de 2,4 °C, 1,2 °C e 1,7 °C em relação aos valores normais dessas variáveis, respectivamente (Tabela 1). A temperatura mínima absoluta do ar (menor valor ocorrido no mês) foi 14,7 °C (dia 7, Tabela 2). Os eventos de precipitação pluvial concentraram-se na primeira metade do mês, contabilizando, nesse período, 87% (57,5 mm) do total mensal (66,4 mm), conforme Tabela 2.

A condição ambiente, em dezembro de 2013, foi marcada por demanda evaporativa da atmosfera elevada, configurada por desvios positivos dos indicadores térmicos do ar (temperaturas) e nos indicadores energéticos, caso da insolação (285,2 h de duração de brilho solar, com 31,0 h acima do valor normal) e da densidade de fluxo de radiação solar (30,20 MJ/m<sup>2</sup>.dia, com 7,85 MJ/m<sup>2</sup>.dia acima do valor

<sup>1</sup>Analista da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: aldemir.pasinato@embrapa.br.

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Trigo. E-mail: gilberto.cunha@embrapa.br.

normal), além de umidade relativa do ar menor que o valor normal do mês (desvio de -1,6%). A elevada demanda evaporativa do ar, em associação com chuva abaixo do normal, no tocante aos cultivos de verão, em tese, teve reflexos em menor crescimento de plantas, em especial de soja, além de possível impacto negativo em lavouras de milho, cujo momento crítico do “pendoamento-espigamento-início de enchimento de grãos” coincidiu nessa época do ano.

**Tabela 1.** Informações meteorológicas decendiais e mensal, Passo Fundo, RS, dezembro de 2013. Embrapa Trigo, 2014.

Variável <sup>(1)</sup>	Decêndio <sup>(2)</sup>			Mês	Normal <sup>(3)</sup>	Desvio <sup>(4)</sup>
	1	2	3			
<b>Temperatura do ar (°C)</b>						
Média das máximas	27,9	30,1	32,5	30,2	27,8	2,4
Média das mínimas	16,9	16,9	19,3	17,7	16,5	1,2
Máxima absoluta	32,0	32,0	35,2	35,2	35,6	-0,4
Mínima absoluta	14,7	15,1	16,0	14,7	6,5	8,2
Temperatura média	21,5	22,8	25,1	23,1	21,4	1,7
<b>Temperatura da relva (°C)</b>						
Média mínima relva	15,0	14,3	17,1	15,5	14,9	0,6
Mínima absoluta relva	11,6	12,9	13,6	11,6	4,5	7,1
<b>Temperatura do solo (°C)</b>						
Média a 5 cm de profundidade	25,0	28,4	31,3	28,2	26,0	2,2
Média a 10 cm de profundidade	24,6	27,5	29,9	27,3	25,5	1,8
<b>Umidade relativa (%)</b>						
Média	72,5	61,0	62,6	65,4	67,0	-1,6
UR > 80% (horas)	144,5	139,5	91,3	375,3	-	-
UR > 90% (horas)	92,0	32,0	55,0	179,0	-	-
<b>Pressão atmosférica (mb)</b>						
Média	934,6	934,2	933,8	934,2	934,5	-0,3
<b>Pluviometria (mm)</b>						
Precipitação pluvial	56,3	1,2	8,9	66,4	173,2	-106,8
Maior chuva 24h	31,6	1,2	8,2	31,6	111,3	-79,7
Nº de dias com chuva	5	1	2	8	9	-1
<b>Nebulosidade (decimal)</b>						
Média (0-10)	6,8	4,2	5,2	5,4	5,0	0,4
Céu limpo (dias)	-	2	3	5	-	-
Céu nublado (dias)	5	7	5	17	-	-
Céu encoberto (dias)	5	1	3	9	-	-
<b>Insolação</b>						
Total (horas)	63,2	111,1	110,9	285,2	254,2	31,0
Insolação relativa (%) <sup>(5)</sup>	46	81	73	67	60	7
<b>Radiação solar</b>						
Média (MJ/m <sup>2</sup> /dia)	24,09	33,72	32,81	30,20	22,35	7,85
Total (MJ/m <sup>2</sup> )	240,86	337,20	360,87	938,93	692,85	246,08
<b>Evapotranspiração/Evaporação (mm)</b>						
ETP <sup>(6)</sup> Thornthwaite	35,2	39,3	51,5	126,0	111,6	14,4
Tanque Classe A	58,9	69,1	98,7	226,7	-	-
<b>Vento a 10 m de altura</b>						
Velocidade média (m/s)	3,5	4,0	3,8	3,8	3,4	0,4
Direção predominante <sup>(7)</sup>	NW	NE	SE	NE	NE	-
Velocidade máxima (m/s)	19,5	14,9	14,8	19,5	27,2	-
Direção da velocidade máxima <sup>(7)</sup>	SW	SE	NW	SW	W	-

<sup>(1)</sup> Instrumental e critérios de observação conforme normas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) <sup>(2)</sup> Decêndio (1 = 1°-10; 2 = 11-20; 3 = 21-31)  
<sup>(3)</sup> Normal climatológica 1961-1990 <sup>(4)</sup> Desvio = (ocorrido no mês - normal) <sup>(5)</sup> Quociente entre a insolação e a duração teórica do período diurno <sup>(6)</sup> Evapotranspiração potencial <sup>(7)</sup> NE-nordeste, SE-sudeste, NW-noroeste, SW-sudoeste e W-oeste.

**Tabela 2.** Informações meteorológicas diárias, Passo Fundo, RS, dezembro de 2013. Embrapa Trigo, 2014.

Variável <sup>(1)</sup>	Dia														
	1°	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Temperatura máxima do ar (°C)	24,2	27,0	29,2	31,8	25,0	26,0	30,0	32,0	29,5	24,6	25,9	29,0	29,4	30,4	31,0
Temperatura mínima do ar (°C)	15,7	17,4	17,3	16,6	17,6	15,8	14,7	17,6	19,0	17,6	16,1	15,8	15,1	16,6	17,6
Temperatura média do ar (°C)	18,9	22,0	22,8	24,4	20,1	19,6	22,0	24,2	22,1	19,4	20,0	22,2	20,3	22,1	24,3
Temperatura mínima da relva (°C)	14,8	16,1	13,5	12,4	20,2	13,1	11,6	14,8	16,4	17,1	13,3	13,8	13,4	14,5	15,2
Temperatura média do solo a 5 cm (°C)	22,3	23,3	27,5	28,9	22,7	23,2	26,1	28,6	24,1	23,1	23,9	26,6	26,8	28,5	28,5
Temperatura média do solo a 10 cm (°C)	22,7	22,9	26,0	27,4	23,4	22,9	25,0	27,2	24,9	23,1	23,4	25,5	26,5	27,0	27,5
Umidade relativa do ar (%)	83,3	75,8	58,3	59,0	89,5	72,8	60,8	57,8	86,5	81,3	67,0	60,5	72,8	74,3	59,5
Precipitação pluvial (mm)	6,2	4,6	0,0	0,0	1,5	12,4	0,0	0,0	0,0	31,6	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0
Pressão atmosférica (mb)	937,4	933,7	934,4	932,8	932,5	934,6	935,0	935,3	933,7	936,6	936,3	935,0	934,8	934,8	935,2
Nebulosidade (0-10) (decimal)	8,3	8,0	5,3	3,7	7,3	10,0	4,3	2,3	10,0	9,0	4,0	5,3	8,0	7,0	3,3
Insolação (horas)	3,6	4,3	11,2	12,5	0,2	1,9	11,4	12,6	0,4	5,1	11,4	12,0	8,3	10,1	10,1
Radiação solar global (MJ/m <sup>2</sup> /dia)	18,69	18,62	32,94	36,67	2,84	25,02	34,83	35,71	13,16	22,37	32,92	33,58	28,09	33,15	28,61
Vento a 10 m <sup>(2)</sup> : velocidade média (m/s)	3,5	2,3	2,9	3,7	4,4	3,3	3,5	2,7	4,7	4,1	5,3	3,0	5,7	3,2	2,4
Vento a 10 m <sup>(2)</sup> : direção predominante <sup>(3)</sup>	NE	NW	W	NW	VAR	SE	VAR	VAR	VAR	SE	SE	VAR	NW	NE	VAR
Vento a 10 m <sup>(2)</sup> : velocidade máxima (m/s)	11,4	11,4	10,2	11,9	17,5	7,0	9,0	10,1	19,5	12,1	10,0	11,3	11,3	8,3	9,3

Variável <sup>(1)</sup>	Dia															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Temperatura máxima do ar (°C)	30,5	30,4	32,0	31,1	31,2	31,8	31,3	30,6	33,5	34,9	35,2	33,1	32,6	31,2	32,0	31,3
Temperatura mínima do ar (°C)	18,2	17,7	15,7	18,5	17,7	17,9	16,0	16,3	18,0	19,5	20,7	22,1	19,8	19,7	21,1	21,1
Temperatura média do ar (°C)	23,8	23,4	23,6	24,3	24,0	24,3	23,2	22,9	25,7	27,1	27,4	25,8	24,5	25,2	26,4	24,1
Temperatura mínima da relva (°C)	13,3	15,7	12,9	15,5	15,7	15,1	15,3	13,6	16,2	17,2	17,4	18,0	18,4	18,1	18,4	20,1
Temperatura média do solo a 5 cm (°C)	29,7	29,9	30,0	30,3	29,9	30,7	30,6	30,5	31,0	32,7	33,5	32,4	29,9	31,1	32,4	29,2
Temperatura média do solo a 10 cm (°C)	29,0	28,9	28,8	29,2	29,0	27,9	29,5	29,4	30,0	30,7	31,1	31,3	29,4	29,9	31,1	28,7
Umidade relativa do ar (%)	58,8	52,0	53,8	52,5	59,0	56,0	55,8	59,8	51,5	49,3	57,5	74,5	68,8	69,8	64,8	81,5
Precipitação pluvial (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,7
Pressão atmosférica (mb)	934,1	933,0	933,2	932,8	932,9	933,7	935,3	935,0	933,4	934,1	935,7	936,7	933,5	931,8	930,9	931,8
Nebulosidade (0-10) (decimal)	2,0	0,7	4,0	3,3	4,3	3,3	0,7	1,7	2,0	6,0	5,7	8,7	8,0	6,0	5,7	9,0
Insolação (horas)	12,7	12,7	11,2	12,5	10,1	12,8	12,6	12,8	11,0	12,0	9,9	6,4	6,3	11,5	12,3	3,3
Radiação solar global (MJ/m <sup>2</sup> /dia)	37,29	37,57	35,70	37,20	33,10	38,09	38,68	38,82	32,53	35,96	33,59	28,15	30,13	32,78	33,52	18,62
Vento a 10 m <sup>(2)</sup> : velocidade média (m/s)	3,8	4,0	2,7	4,5	5,0	5,0	5,5	4,7	2,5	1,8	2,6	3,0	3,7	4,4	4,2	3,9
Vento a 10 m <sup>(2)</sup> : direção predominante <sup>3</sup>	VAR	VAR	VAR	NE	SE	NE	E	SE	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	NW	NW
Vento a 10 m <sup>(2)</sup> : velocidade máxima (m/s)	14,9	11,3	11,1	11,8	12,2	12,6	13,0	11,4	11,4	9,7	7,6	11,1	10,0	13,1	13,4	14,8

<sup>(1)</sup>Instrumental e critérios de observação conforme normas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET); <sup>(2)</sup>Vento a 10 m de altura; <sup>(3)</sup>NE-nordeste, E-leste, SE-sudeste, S-sul, SW-sudoeste, W-oeste, NW-noroeste e VAR-variável.

**Comunicado  
Técnico Online, 338**

Embrapa Trigo  
Caixa Postal, 451, CEP 99001-970  
Passo Fundo, RS  
Fone: (54) 3316 5800  
Fax: (54) 3316 5802  
E-mail: [cnpt.sac@embrapa.br](mailto:cnpt.sac@embrapa.br)

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



**Comitê de  
Publicações**

Presidente: Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi  
Membros: Douglas Lau, Elene Yamazaki Lau, Flávio Martins  
Santana, João Carlos Haas (vice-presidente), Joseani Mesquita  
Antunes, Leandro Vargas, Maria Regina Cunha Martins, Renato  
Serena Fontaneli

**Expediente**

Referências bibliográficas: Maria Regina Cunha Martins  
Editoração eletrônica: Márcia Barrocas Moreira Pimentel



PASINATO, A.; CUNHA, G. R. da. **Informações meteorológicas de Passo Fundo, RS: dezembro de 2013.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2014. 5 p. html. (Embrapa Trigo. Comunicado Técnico online, 338). Disponível em:  
<[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/co/p\\_co338.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/co/p_co338.htm)>.