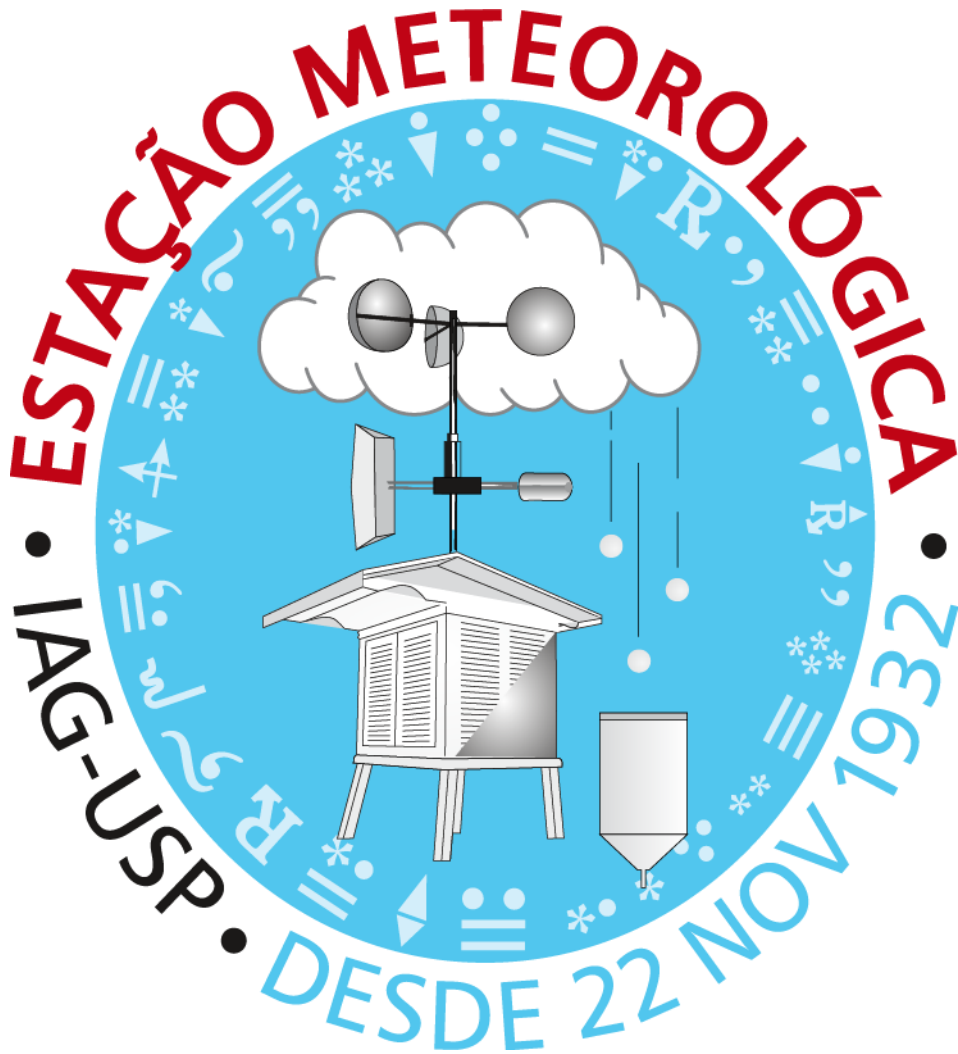


**BOLETIM CLIMATOLÓGICO ANUAL DA ESTAÇÃO  
METEOROLÓGICA DO IAG/USP  
- 2018 -**



**Seção Técnica de Serviços Meteorológicos**

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas  
Universidade de São Paulo

**Universidade de São Paulo**

Reitor: Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Junior

Vice-Reitor: Profa. Dra. Maria Arminda do Nascimento Arruda

**Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas**

Diretor: Prof. Dr. Ricardo Ivan Ferreira da Trindade

Vice-Diretor: Beatriz Barbuy

**Seção Técnica de Serviços Meteorológicos**

Responsável: Prof. Dr. Carlos Augusto Morales Rodriguez

Av. Miguel Stefano, nº 4200, Água Funda.

CEP: 04301-904, São Paulo, SP, Brasil.

Telefone/FAX: 11-5077-6344 / 11-5077-6315

Museu de Meteorologia: 11-5077-6332

E-mail: estacao.aca@iag.usp.br

<http://www.estacao.iag.usp.br>

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Biblioteca e Documentação do IAG/USP

Boletim Climatológico Anual da Estação Meteorológica do IAG/USP/ Seção Técnica de Serviços Meteorológicos – Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo – v 21, 2018 – São Paulo: IAG/USP, 2023

Anual

ISSN 1415-4374

1. Meteorologia; 2. São Paulo – Climatologia; 3. Umidade do Ar; 4. Irradiação Solar Global Diária; 5. Insolação Relativa Diária; 6. Temperatura do Ar; 7. Precipitação/Evaporação; 8. Pressão Atmosférica; 9. Vento; 10. Fenômenos Meteorológicos; Estação Meteorológica / Seção Técnica de Serviços Meteorológicos do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas / Universidade de São Paulo.

**ISSN 1415-4374**

BOLETIM CLIMATOLÓGICO ANUAL DA  
ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO IAG/USP

- 2018 -

Seção Técnica de Serviços Meteorológicos

Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas  
Universidade de São Paulo

## PREFÁCIO

A estação meteorológica foi oficialmente inaugurada em 22 de novembro de 1932 e desde então as observações das variáveis meteorológicas foram efetuadas de forma praticamente ininterrupta. Este boletim sintetiza os registros de 2018 e apresenta comparações com as normais e médias climatológicas.

A estação meteorológica do IAG está registrada na Organização Meteorológica Mundial (OMM) com o número 83004. As observações são transmitidas nos horários SYNOP para a OMM através do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

A Estação Meteorológica do IAG/USP está localizada no Parque CienTec (Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade de São Paulo), uma das instituições que constituem o Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (antigo Parque do Estado), Bairro da Água Funda, Capital, SP, latitude 23,6512°S, longitude 46,6224°W e altitude de 799,2 metros.

*Seção Técnica de Serviços Meteorológicos*

## SUMÁRIO

---

<b>1. RESUMO DE RECORDES E CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS DE 2018</b> .....	7
<b>2. RECORDES E CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS DE 2018</b> .....	7
<b>2.1. Temperatura</b> .....	7
2.1.1. Recordes Diários 1933-2018: Máxima e Mínima .....	7
2.1.2. Recordes Diários 2018: Máxima e Mínima.....	8
2.1.3. Recordes Mensais Absolutos: Máxima e Mínima.....	8
2.1.4. Médias Mensais.....	9
2.1.5. Médias Máximas Mensais .....	10
2.1.6. Médias Mínimas Mensais.....	11
2.1.7. Séries Históricas Anuais.....	12
2.1.8. Dados Diários de 2018.....	14
<b>2.2. Precipitação</b> .....	15
2.2.1. Recordes Diários: 1933-2018 e 2018.....	15
2.2.2. Recordes Mensais Absolutos.....	16
2.2.3. Médias Mensais.....	17
2.2.4. Dias com Precipitação .....	18
2.2.5. Série Histórica Anual.....	19
2.2.6. Dados Diários de 2018.....	20
<b>2.3. Umidade relativa do ar</b> .....	21
2.3.1. Recordes Mensais Absolutos 1936-2018 e 2018: Mínima .....	21
2.3.2. Médias Mensais.....	21
2.3.3. Médias Mínimas Mensais.....	22
2.3.4. Número de dias com baixa Umidade Relativa.....	23
2.3.5. Séries Históricas Anuais.....	24
2.3.6. Dados Diários de 2018.....	25
<b>2.4. Vento</b> .....	26
2.4.1. Recordes Mensais Absolutos 2018: Máxima.....	26
2.4.2. Velocidade Média e Direção Predominante do Vento.....	27
2.4.3. Velocidade e Direção Predominante das Rajadas de Vento .....	28
2.4.4. Dados Diários de 2018.....	29

<b>2.5. Pressão Atmosférica</b> .....	30
<b>2.5.1.</b> Dados Diários de 2018.....	30
<b>2.6. Fenômenos meteorológicos</b> .....	31
<b>2.6.1.</b> Chuvisco (Garoa).....	31
<b>2.6.2.</b> Orvalho.....	31
<b>2.6.3.</b> Nevoeiro.....	32
<b>2.6.4.</b> Trovoadas.....	32
<b>2.6.5.</b> Granizo .....	32
<b>2.6.6.</b> Geadas .....	32
<b>2.7. Irradiação e Insolação</b> .....	33
<b>2.7.1.</b> Irradiação Solar Global.....	33
<b>2.7.2.</b> Insolação .....	35

## 1. RESUMO DE RECORDES E CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS DE 2018

Tabela 1 – Lista de recordes registrados na Estação Meteorológica durante todo o período de funcionamento (1933-2018) e durante o ano de 2018 com as respectivas datas de observação.

Recordes	Período 1933-2018		2018	
	Valores	Datas	Valores	Datas
Maior temperatura	37,2 °C	17/10/2014	35,0 °C	14/03/2018
Menor temperatura	-1,2 °C	06 e 12/7/1942 02/08/1955	5,9 °C	21/05/2018
Mês mais chuvoso	653,2 mm	Janeiro de 2010	222,2 mm	Março de 2018
Mês menos chuvoso	0,4 mm	Julho de 2008	20,6 mm	Maio de 2018
Dia mais chuvoso	145,9 mm	06/03/1966	51,2 mm	30/11/2018
Ano mais chuvoso	2236,0 mm	1983	1133,4 mm	-
Ano menos chuvoso	849,8 mm	1933		
Menor umidade relativa	12%	23/11/1968	23%	01 e 23/09/2018
Maior rajada de vento registrada	101 km/h	24/11/1973	58 km/h	24/11/2018
Mês com mais dias com trovoadas	26 ocorrências	Janeiro de 2010	7 ocorrências	Março e Dezembro de 2018
Ano com mais dias com trovoadas	114 ocorrências	1976	27 ocorrências	-

## 2. RECORDES E CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS DE 2018

### 2.1. Temperatura

#### 2.1.1. Recordes Diários 1933-2018: Máxima e Mínima

Tabela 2 – Recordes Diários de temperaturas máximas e mínimas durante todo o período de funcionamento (1933-2018) e as respectivas datas de observação.

Rank	Temperaturas			
	Máximas (°C)	Datas	Mínimas (°C)	Datas
1	37,2	17/10/2014	-1,2	06/07/1942
2	36,7	13/10/2014	-1,2	12/07/1942
3	36,7	19/10/2016	-1,2	02/08/1955
4	36,4	15/10/2015	-1,1	18/07/1975
5	36,2	19/10/2014	-0,5	20/06/1942
6	36,2	19/01/2015	-0,4	29/07/1990
7	36,1	03/01/2014	-0,2	01/06/1979
8	36,1	01/02/2014	-0,2	17/07/2000
9	36,1	24/09/2015	-0,1	14/07/1933
10	36,1	13/10/2017	-0,1	05/07/1953

### 2.1.2. Recordes Diários 2018: Máxima e Mínima

Tabela 3 – Recordes Diários de temperaturas máximas e mínimas durante o período de 2018 e as respectivas datas de observação.

Rank	Temperaturas			
	Máximas (°C)	Datas	Mínimas (°C)	Datas
1	35,0	14/03/2018	5,9	21/05/2018
2	34,8	20/12/2018	6,9	12/07/2018
3	34,6	14/12/2018	7,2	11/07/2018
4	34,6	18/12/2018	7,2	13/08/2018
5	34,5	17/12/2018	7,4	12/08/2018
6	34,4	09/02/2018	7,6	10/07/2018
7	33,8	23/01/2018	7,7	13/07/2018
8	33,8	15/12/2018	7,7	06/09/2018
9	33,7	22/01/2018	7,8	22/05/2018
10	33,6	14/11/2018	9,1	11/08/2018

### 2.1.3. Recordes Mensais Absolutos: Máxima e Mínima

Tabela 4 – Recordes Mensais Absolutos de temperaturas máximas durante período de funcionamento (1933-2018), durante o ano de 2018 e as respectivas datas de observação. Em destaque, um valor que atingiu a máxima histórica mensal.

Meses	Temperaturas Máximas			
	1933-2018 (°C)	Datas	2018 (°C)	Datas
JAN	36,2	19/01/2015	33,8	23/01/2018
FEV	36,1	01/02/2014	34,4	09/02/2018
MAR	35,1	01/03/2012	35,0	14/03/2018
ABR	34,1	09/04/2016	30,4	13/04/2018
MAI	31,3	04/05/2001	31,3	04/05/2018
JUN	29,3	29/06/1972 e 24/06/2018	29,3	24/06/2018
JUL	30,2	25/07/2002	29,8	20/07/2018
AGO	33,2	31/08/2015	30,5	31/08/2018
SET	36,1	24/09/2015	32,8	24/09/2018
OUT	37,2	17/10/2014	33,2	03/10/2019
NOV	35,5	16/11/1958	33,6	14/11/2018
DEZ	35,6	07/12/1940 e 27/12/2014	34,8	20/12/2018



Tabela 5 – Recordes Mensais Absolutos de temperaturas mínimas durante período de funcionamento (1933-2018), durante o ano de 2018 e as respectivas datas de observação.

Meses	Temperaturas Mínimas			
	1933-2018 (°C)	Datas	2018 (°C)	Datas
JAN	9,6	09/01/1943	15,3	05/01/2018
FEV	9,9	05/02/1943	15,5	08/02/2018
MAR	9,6	23/03/1933	17,4	18/03/2018
ABR	4,0	25/04/1971	10,7	21/04/2018
MAI	1,4	31/05/1979	5,9	21/05/2018
JUN	-0,5	20/06/1942	11,4	02/06/2018
JUL	-1,2	06 e 12/07/1942	6,9	12/07/2018
AGO	-1,2	02/08/1955	7,2	13/08/2018
SET	0,4	05/09/1941	7,7	06/09/2018
OUT	4,7	13/10/1934	11,6	21/10/2018
NOV	5,3	16/11/1933	13,8	19/11/2018
DEZ	9,1	15/12/1951	12,0	09/12/2018

#### 2.1.4. Médias Mensais

Tabela 6 – Temperatura média mensal: Normais de 1933-1960, 1961-1990, Média 1991-2018, Média Climatológica 1933-2018 e 2018. Em vermelho estão os valores do ano maiores do que a Média Climatológica, e em azul, os menores.

Meses	Normal (°C) 1933-1960	Normal (°C) 1961-1990	Média (°C) 1991-2018	Climatológica (°C) 1933-2018	Ano 2018
JAN	21,0	21,6	22,4	21,7	22,4
FEV	21,0	22,0	22,7	21,9	21,5
MAR	20,3	21,2	21,9	21,1	22,8
ABR	18,2	19,2	20,3	19,2	20,3
MAI	16,3	17,1	17,6	17,0	18,2
JUN	15,1	15,7	16,6	15,8	17,4
JUL	14,4	15,3	16,1	15,3	16,9
AGO	15,6	16,4	16,9	16,3	16,2
SET	16,4	17,2	18,0	17,2	18,3
OUT	17,5	18,3	19,5	18,4	19,2
NOV	18,3	19,6	20,4	19,4	20,2
DEZ	19,6	20,7	21,9	20,7	22,5

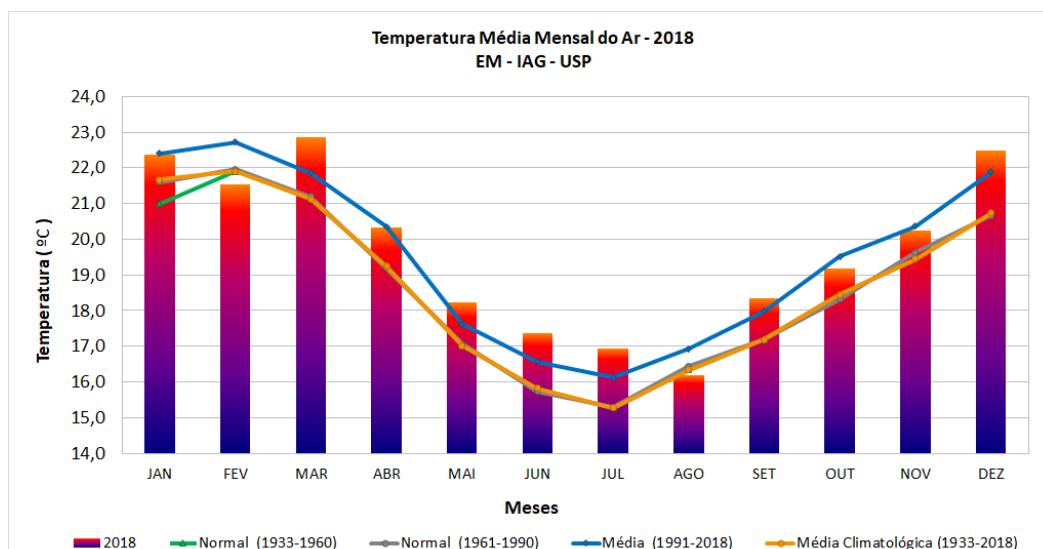


Figura 1 – Temperatura média mensal do ar para ano de 2018, normais, média 1991-2018 e média climatológica.

### 2.1.5. Médias Máximas Mensais

Tabela 7 – Temperatura média máxima mensal: Normais de 1933-1960, 1961-1990, Média 1991-2018, Média Climatológica 1933-2018, 2018 e a fração (em porcentagem) que o valor de 2018 representa em relação à média histórica da EM.

Meses	Normal (°C) 1933-1960	Normal (°C) 1961-1990	Média (°C) 1991-2018	Climatológica (°C) 1933-2018	Ano 2018	Fração (%)
JAN	27,0	27,4	28,2	27,5	28,4	3,2
FEV	27,1	28,0	28,9	28,0	27,4	-2,2
MAR	26,4	27,1	27,7	27,1	29,8	10,0
ABR	24,1	24,9	26,2	25,1	27,1	8,1
MAI	22,6	22,9	23,3	22,9	25,1	9,6
JUN	21,7	21,7	22,6	22,0	23,5	6,6
JUL	21,3	21,7	22,6	21,8	24,8	13,6
AGO	22,9	23,1	24,0	23,4	22,3	-4,5
SET	23,3	23,5	24,4	23,7	25,5	7,2
OUT	23,8	24,3	25,7	24,6	24,3	-1,2
NOV	24,5	25,5	26,2	25,4	26,0	2,5
DEZ	25,6	26,1	27,9	26,5	29,5	11,3

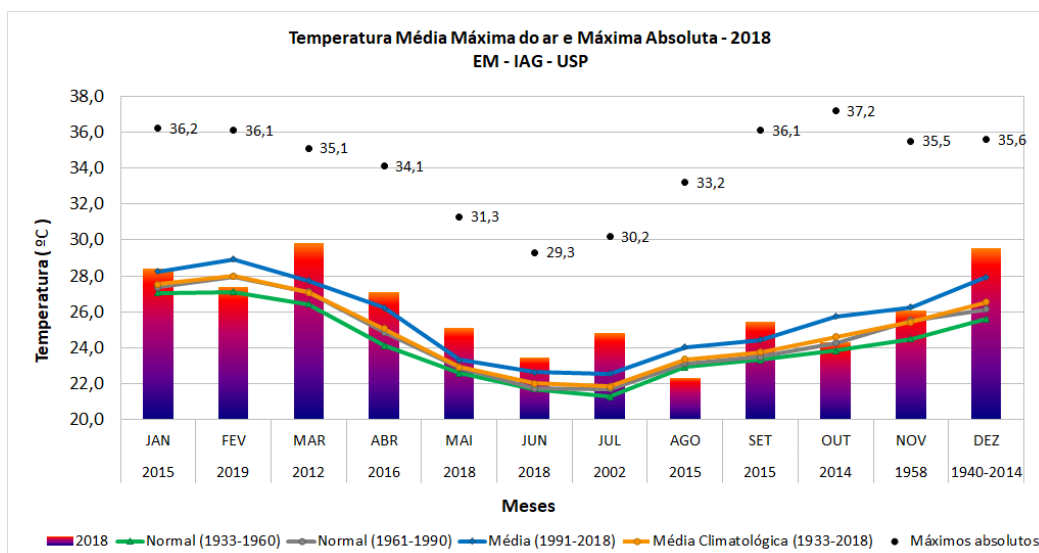


Figura 2 – Temperatura média máxima mensal para 2018, máximas absolutas, normais e média climatológica de cada mês. No eixo X há um indicativo do ano de ocorrência dos valores extremos de cada mês, cuja data de registro é apresentada na Tabela 4.

### 2.1.6. Médias Mínimas Mensais

Tabela 8 – Temperatura média mínima mensal: Normais de 1933-1960, 1961-1990, Média 1991-2018, Média Climatológica 1933-2018, 2018 e a fração (em porcentagem) que o valor de 2018 representa em relação à média histórica da EM.

Meses	Normal (°C) 1933-1960	Normal (°C) 1961-1990	Média (°C) 1991-2018	Climatológica (°C) 1933-2018	Ano 2018	Fração (%)
JAN	17,1	17,8	18,2	17,8	18,7	5,0
FEV	17,4	18,0	18,4	18,0	17,7	-1,7
MAR	16,6	17,4	17,7	17,3	19,1	10,3
ABR	14,3	15,3	15,8	15,3	15,9	3,7
MAI	12,1	12,9	13,2	12,8	13,7	7,0
JUN	10,5	11,3	11,7	11,3	13,4	18,0
JUL	9,6	10,7	11,1	10,6	11,7	10,6
AGO	10,7	11,7	11,8	11,5	12,2	6,1
SET	11,9	12,9	13,3	12,8	14,1	10,0
OUT	13,5	14,3	14,8	14,4	16,0	11,2
NOV	14,3	15,5	15,9	15,3	16,5	7,4
DEZ	15,8	16,9	17,3	16,8	17,6	4,8

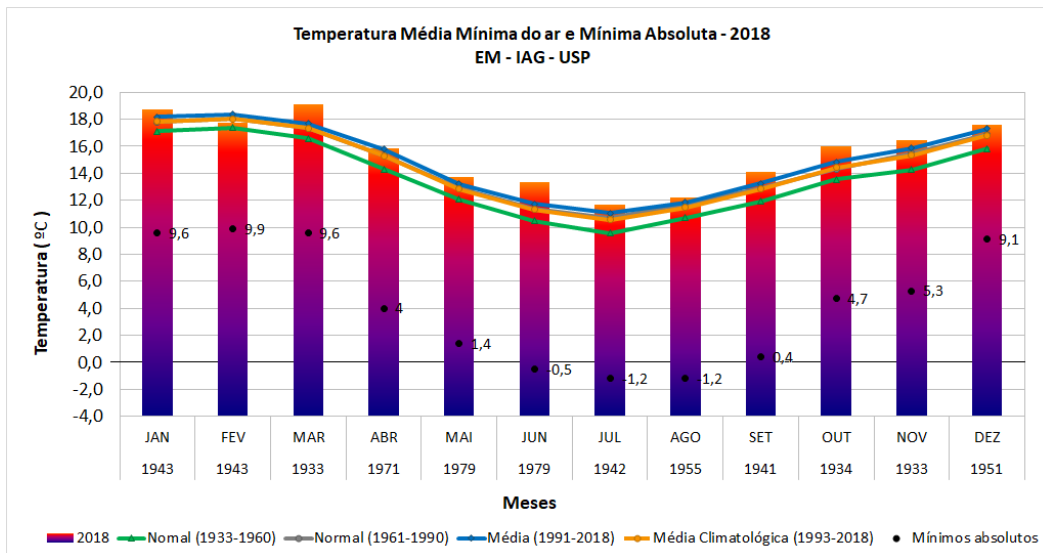


Figura 3 – Temperatura média mínima mensal para 2018, mínimas absolutas de cada mês, normais e média climatológica. No eixo X há um indicativo do ano de ocorrência dos valores extremos de cada mês, cuja data de registro é apresentada na Tabela 5.

### 2.1.7. Séries Históricas Anuais

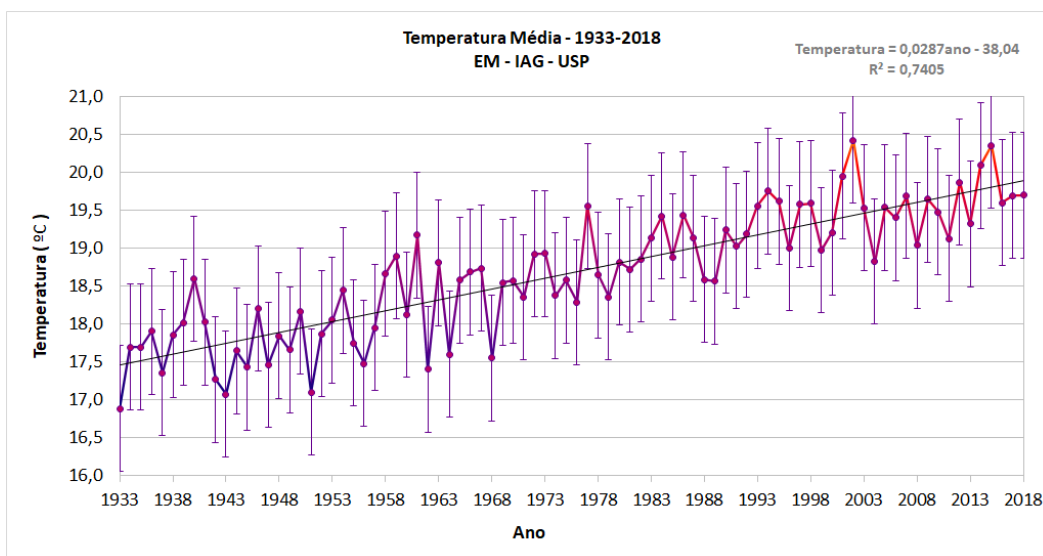


Figura 4 – Temperatura média anual durante período de funcionamento da estação (1933-2018). A curva em preto descreve um ajuste linear para a variação anual da temperatura. Os coeficientes da regressão linear estão em cinza no canto superior direito. As barras verticais indicam o desvio padrão da temperatura média anual baseada nas temperaturas médias diárias.

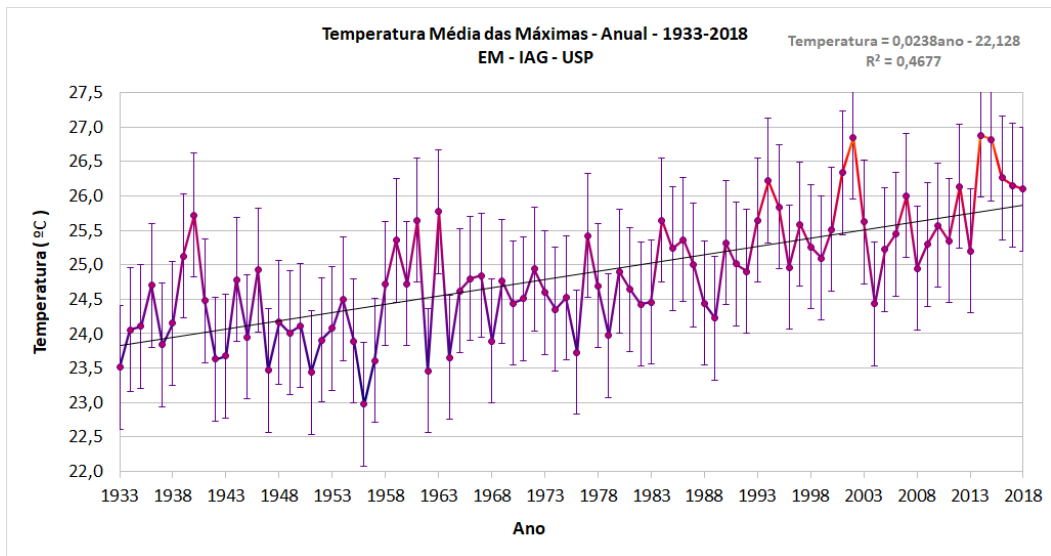


Figura 5 – Temperatura média da máxima anual durante período de funcionamento (1933-2018), com regressão linear em preto e coeficientes em cinza no canto superior direito. As barras verticais indicam o desvio padrão da média anual baseada na temperatura máxima diária.

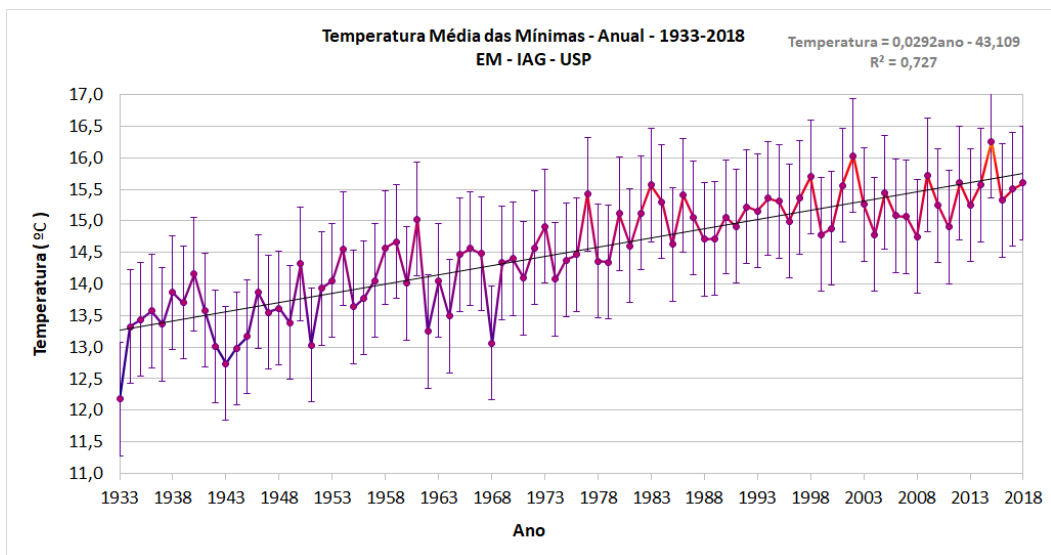


Figura 6 – Temperatura média da mínima anual durante período de funcionamento (1933-2018), com regressão linear em preto e coeficientes em cinza no canto superior direito. As barras verticais indicam o desvio padrão da média anual baseada na temperatura mínima diária.

## 2.1.8. Dados Diários de 2018

Tabela 9 – Temperatura do ar máxima e mínima diária em °C ao longo de 2018.

Mês / dias	Temperatura Máxima Diária (°C)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	30,1	26,6	30,6	29,4	27,6	25,9	27,4	13,8	32,3	25,6	28,6	27,7
2	28,2	27,0	32,4	27,0	26,8	27,5	27,6	16,8	31,4	31,4	25,6	26,5
3	26,0	25,0	28,6	27,4	29,8	18,1	23,6	16,4	26,1	33,2	32,1	23,1
4	28,2	25,2	29,2	26,2	31,3	17,4	23,1	21,2	17,8	22,4	22,3	30,9
5	29,0	24,4	31,0	28,3	30,4	18,2	27,4	19,8	16,1	16,8	20,2	30,0
6	28,3	23,0	30,2	26,9	26,0	19,9	27,5	16,2	21,6	18,0	23,2	27,0
7	19,7	29,0	28,2	28,1	24,6	23,0	26,1	17,2	27,2	19,7	23,0	23,5
8	21,7	31,4	25,1	27,9	23,8	21,2	27,9	26,7	25,8	21,8	20,4	19,3
9	25,8	34,4	28,2	28,3	25,4	20,2	24,7	25,0	23,0	28,1	23,7	25,1
10	29,8	31,1	27,8	28,2	27,5	24,6	14,2	21,6	24,6	28,8	26,2	30,6
11	31,1	32,4	31,3	28,0	28,2	28,3	15,0	23,2	23,0	20,2	28,8	32,2
12	26,2	32,7	32,5	28,5	25,5	28,3	19,7	20,0	22,6	26,0	29,0	33,5
13	26,7	21,4	28,9	30,4	22,1	25,8	23,8	20,4	25,8	31,3	32,8	32,6
14	31,4	21,7	35,0	26,0	25,5	17,4	26,2	27,1	18,6	20,7	33,6	34,6
15	30,6	24,1	32,4	20,9	23,0	16,2	28,3	16,3	23,7	22,8	28,0	33,8
16	30,8	24,0	29,8	21,2	27,2	16,0	28,9	19,1	22,3	24,1	24,1	32,2
17	31,4	25,5	29,6	23,1	24,6	18,7	27,2	17,0	20,0	29,3	27,9	34,5
18	32,0	24,8	32,4	25,5	28,5	21,5	27,9	21,6	25,3	30,0	28,3	34,6
19	29,1	28,1	32,4	27,5	22,9	23,7	28,1	26,1	30,4	20,6	18,2	30,4
20	29,8	28,8	30,9	26,0	18,3	26,5	29,8	28,0	22,8	20,9	19,6	34,8
21	30,2	30,2	26,6	25,3	22,0	26,2	27,2	27,8	27,2	20,9	19,5	32,6
22	33,7	29,8	25,3	26,0	24,7	24,9	20,0	26,8	28,6	26,3	29,6	32,6
23	33,8	26,5	30,3	26,4	21,4	27,1	25,4	28,6	32,5	30,1	31,3	28,8
24	33,3	26,8	30,6	27,6	22,4	29,3	18,6	30,0	32,8	17,9	25,6	26,2
25	28,8	25,7	31,3	28,3	21,8	28,2	23,0	23,6	23,7	21,2	23,9	23,8
26	23,8	27,1	28,0	27,8	24,0	27,1	26,2	14,2	32,6	24,4	23,2	26,5
27	25,0	27,9	29,1	28,9	24,3	22,3	27,1	15,2	27,7	26,2	23,7	27,6
28	30,7	31,8	28,7	28,7	24,1	26,1	28,1	25,3	21,3	18,7	27,0	29,2
29	29,1	-	29,2	29,0	24,5	27,3	29,0	26,3	27,0	18,9	30,6	30,1
30	21,0	-	29,1	30,2	24,4	27,4	22,3	29,8	29,7	25,9	31,4	31,4
31	25,8	-	29,2	-	25,9	-	18,0	30,5	-	31,8	-	30,0

Mês / dias	Temperatura Mínima Diária (°C)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	19,8	16,7	18,8	19,0	15,4	13,6	12,2	11,7	13,8	17,6	16,0	18,6
2	21,2	18,1	19,5	19,5	15,5	11,4	13,0	12,5	14,3	16,3	17,4	17,2
3	18,2	16,1	19,6	18,2	17,6	12,8	12,8	13,9	12,8	18,2	16,9	16,1
4	16,2	15,8	19,0	17,1	17,7	12,6	14,2	13,2	11,2	15,0	15,4	15,1
5	15,3	16,9	18,7	16,2	15,2	13,5	12,1	12,6	9,8	13,7	15,2	16,2
6	18,4	17,3	18,8	17,8	16,4	14,1	13,1	12,5	7,7	14,0	15,8	14,7
7	17,0	16,3	19,5	15,6	17,5	14,7	12,4	11,7	11,4	15,2	15,4	15,5
8	18,2	15,5	19,2	16,6	15,6	13,0	10,8	13,5	10,6	16,1	15,8	13,3
9	18,2	17,9	18,7	17,0	13,5	12,7	13,7	14,9	11,0	18,5	15,4	12,0
10	17,8	20,3	18,3	16,3	14,8	14,8	7,6	9,8	12,6	18,6	16,9	14,8
11	18,4	19,4	17,9	17,3	14,0	15,3	7,2	9,1	13,2	17,2	17,6	16,4
12	18,5	20,0	17,7	17,4	15,9	15,3	6,9	7,4	14,6	17,2	15,9	19,5
13	18,8	17,4	21,2	16,2	15,2	17,0	7,7	7,2	15,1	17,9	17,8	17,6
14	19,7	17,1	19,7	17,8	14,2	12,4	10,0	11,8	11,8	15,9	20,7	16,7
15	20,5	17,3	19,5	17,5	15,6	12,4	9,7	10,2	14,7	16,3	18,4	19,2
16	20,2	16,7	20,9	15,7	14,6	12,6	9,9	13,4	13,7	16,6	15,8	20,7
17	19,3	16,7	19,8	14,5	15,3	12,6	10,5	12,9	13,2	19,0	14,8	20,3
18	20,8	19,1	17,4	12,2	17,0	13,8	11,3	11,7	17,9	18,6	17,4	20,6
19	19,8	18,2	20,0	11,2	15,3	13,8	12,5	13,6	15,9	14,9	13,8	20,9
20	19,5	21,0	19,5	11,2	9,4	14,0	11,5	13,4	15,8	13,7	14,2	21,6
21	19,5	20,2	19,4	10,7	5,9	12,6	12,4	11,6	15,4	11,6	14,5	21,0
22	19,1	18,2	19,1	13,9	7,8	11,8	12,3	14,1	13,6	14,8	17,0	20,5
23	20,4	18,2	20,1	15,0	9,8	12,1	13,1	13,1	13,9	15,5	15,9	19,9
24	20,0	16,0	19,1	14,6	10,8	15,6	11,7	15,1	13,0	16,6	18,3	19,3
25	20,0	16,5	19,1	14,8	13,6	13,0	14,2	13,4	16,5	16,8	17,5	18,5
26	18,8	17,9	20,1	16,7	13,6	11,6	13,2	10,4	18,0	18,1	15,4	15,8
27	17,8	18,6	18,0	17,1	12,4	12,2	12,2	10,4	17,8	16,4	14,6	17,7
28	19,2	17,0	17,6	16,5	10,9	14,2	13,0	12,6	17,8	13,8	17,5	17,0
29	17,6	-	18,5	17,0	13,1	13,3	14,2	12,2	18,0	12,9	19,0	16,5
30	16,5	-	18,9	15,3	11,8	11,8	14,3	13,3	18,4	15,0	18,2	16,5
31	15,6	-	18,9	-	10,2	-	12,5	14,0	-	15,0	-	16,6

Tabela 10 – Temperatura do ar média diária em °C ao longo de 2018.

Mês / dias	Temperatura Média Diária (°C)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	24,0	20,9	23,6	22,9	20,2	18,6	18,3	12,6	20,7	20,5	20,9	21,6
2	23,9	21,4	23,2	22,6	20,4	19,1	18,7	14,5	20,4	22,0	20,0	20,3
3	21,4	19,8	22,7	21,7	22,0	15,6	16,6	15,0	18,3	23,0	23,7	18,0
4	21,5	19,6	22,4	20,5	22,3	14,7	16,7	16,8	13,1	19,0	17,8	21,8
5	21,4	19,7	23,1	21,0	21,1	15,7	17,9	15,5	12,0	15,3	16,8	22,4
6	22,5	19,5	23,0	21,4	20,2	16,3	18,6	13,6	13,3	15,7	18,0	19,6
7	18,7	21,4	22,4	21,1	19,8	18,2	18,0	13,8	16,7	17,1	18,3	18,5
8	19,4	22,5	20,8	21,3	18,4	15,4	18,2	18,1	16,0	19,2	17,4	15,2
9	20,6	25,0	21,4	21,4	18,3	15,6	16,6	19,3	16,0	22,6	19,1	18,1
10	22,1	24,1	21,7	21,3	19,1	18,5	11,0	15,1	16,9	21,1	20,2	22,4
11	22,7	24,5	23,1	20,8	20,3	20,9	10,7	13,9	16,7	18,7	21,1	24,0
12	22,1	24,3	24,0	21,7	19,4	21,3	11,7	12,7	16,9	20,0	21,0	26,0
13	21,7	19,1	23,2	22,4	17,8	20,5	14,1	13,5	17,9	22,6	25,0	22,6
14	23,2	18,7	25,7	20,9	18,5	14,3	16,7	16,9	16,9	17,6	26,5	25,1
15	24,4	19,5	25,0	18,7	19,2	14,0	17,5	13,7	17,6	17,9	22,2	25,7
16	23,7	18,8	24,5	18,1	19,6	13,6	18,2	15,0	16,4	19,3	19,2	25,2
17	23,8	20,1	23,2	17,9	19,1	14,5	17,6	14,4	17,0	22,1	19,9	26,7
18	25,8	21,2	22,7	17,7	21,3	16,1	18,4	15,7	20,6	22,9	23,3	25,5
19	23,3	22,6	23,6	17,6	19,3	17,2	19,2	17,9	22,7	18,3	16,3	24,7
20	22,5	23,8	23,5	17,6	13,5	18,3	19,8	19,0	19,0	16,0	15,5	26,8
21	23,2	24,2	21,8	17,4	12,9	18,4	17,0	16,6	19,9	15,7	17,1	25,2
22	24,6	22,6	21,0	18,8	14,2	17,1	15,9	18,4	19,4	18,4	21,4	24,7
23	24,2	21,0	22,9	19,8	14,9	18,4	18,0	20,1	21,4	20,1	22,7	22,9
24	25,0	21,3	24,1	19,8	15,9	19,8	15,5	21,6	20,4	17,3	21,6	21,1
25	23,1	20,9	24,9	20,0	16,8	19,2	16,9	17,8	19,6	18,8	19,6	20,5
26	20,8	21,0	22,0	20,5	17,0	18,0	17,7	12,0	22,2	20,6	18,3	21,0
27	20,4	22,0	21,8	21,6	16,5	16,9	18,0	12,5	20,8	21,5	18,6	21,5
28	22,8	22,9	21,3	21,5	16,0	18,3	19,0	16,4	19,3	15,8	20,5	22,3
29	22,7	-	21,7	21,0	16,9	18,6	20,5	18,0	20,7	15,7	22,3	22,2
30	18,5	-	21,7	21,1	16,7	18,1	16,8	20,4	21,3	18,5	22,9	22,6
31	19,7	-	22,3	-	17,4	-	14,9	21,1	-	21,2	-	23,0

## 2.2. Precipitação

### 2.2.1. Recordes Diários: 1933-2018 e 2018

Tabela 11 – Recordes Diários de precipitação durante período de funcionamento (1933-2018), durante o ano de 2018 e as respectivas datas de observação.

Rank	Precipitação			
	1933-2018 (mm)	Datas	2018 (mm)	Datas
1	145,9	06/03/1966	51,2	30/11/2018
2	139,3	17/03/2009	42,9	17/10/2018
3	131,6	25/02/1971	42,1	20/03/2018
4	121,0	19/03/1991	36,4	26/02/2018
5	120,6	06/02/1982	36,1	15/04/2018
6	119,2	01/02/1983	35,7	20/09/2018
7	117,1	12/01/2000	33,4	14/09/2018
8	117,0	11/03/1948	30,5	14/03/2018
9	112,8	22/02/2008	29,8	29/11/2018
10	111,5	18/12/1960	28,9	29/01/2018

## 2.2.2. Recordes Mensais Absolutos

Tabela 12 – Recordes Mensais Absolutos de precipitação máxima diária durante período de funcionamento (1933-2018) e 2018 e as respectivas datas de observação.

Meses	Precipitação			
	1933-2018 (mm)	Datas	2018 (mm)	Datas
JAN	117,1	12/01/2000	28,9	29/01/2018
FEV	131,6	25/02/1971	36,4	26/02/2018
MAR	146,0	06/03/1966	42,1	20/03/2018
ABR	90,8	06/04/2017	36,1	15/04/2018
MAI	96,3	24/05/2005	16,0	19/05/2018
JUN	78,8	14/06/1987	11,6	13/06/2018
JUL	73,8	11/07/2009	14,5	31/07/2018
AGO	52,3	24/08/1993	14,1	03/08/2018
SET	85,0	08/09/2015	35,7	20/09/2018
OUT	103,6	01/10/2001	42,9	17/10/2018
NOV	100,6	25/11/2004	51,2	30/11/2018
DEZ	111,5	18/12/1960	25,8	13/12/2018

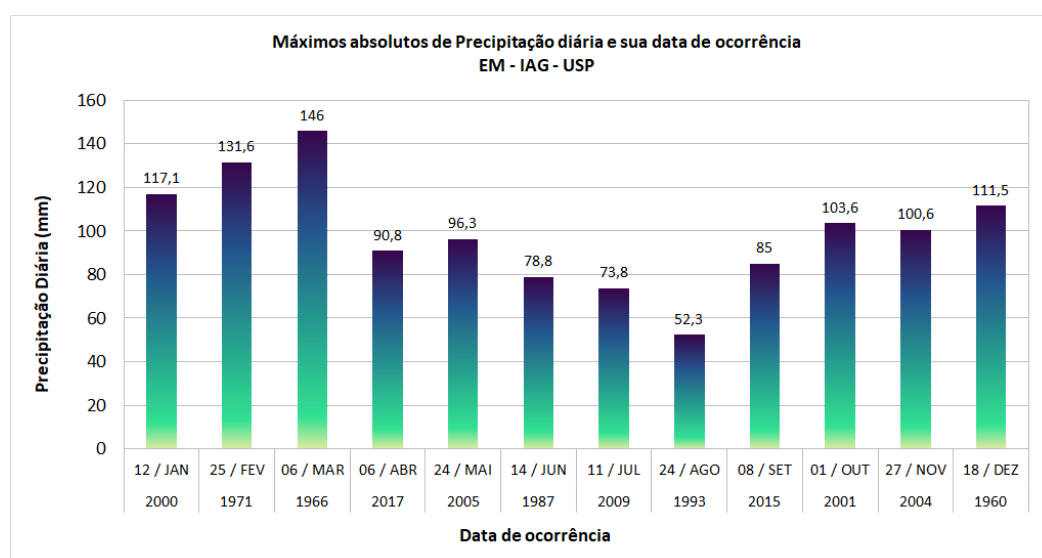


Figura 7 – Precipitação diária máxima absoluta registrada em cada mês para o período 1933-2018. No eixo X há um indicativo do ano de ocorrência dos valores extremos de cada mês, cuja data de registro é apresentada na Tabela 12.



### 2.2.3. Médias Mensais

Tabela 13 – Precipitação média mensal: Normal (1933-1960), Normal (1961-1990), Média Climatológica (1933-2018), acumulações mensais de precipitação observadas no ano de 2018 e a fração (em porcentagem) que a precipitação mensal de 2018 representa em relação à média histórica da EM.

Meses	Normal (mm) 1933-1960	Normal (mm) 1961-1990	Média (mm) 1991-2018	Climatológica (mm) 1933-2018	Ano 2018 (mm)	Fração (%)
JAN	198,5	223,3	276,1	232,4	177,9	-23,3
FEV	178,7	222,1	229,0	210,2	62,5	-70,4
MAR	149,4	159,0	188,8	165,6	222,2	35,1
ABR	74,2	91,0	82,1	82,6	50,9	-38,9
MAI	53,5	75,7	64,8	64,9	20,6	-67,9
JUN	45,9	57,9	56,7	53,6	21,5	-60,0
JUL	34,6	47,6	50,5	44,3	23,0	-47,9
AGO	38,3	40,5	34,6	37,9	43,6	13,9
SET	71,0	74,7	86,4	77,3	107,0	34,7
OUT	114,9	129,1	125,1	123,2	152,2	25,5
NOV	108,7	137,4	152,9	133,1	156,4	16,8
DEZ	170,8	184,5	195,2	183,5	95,6	-47,9

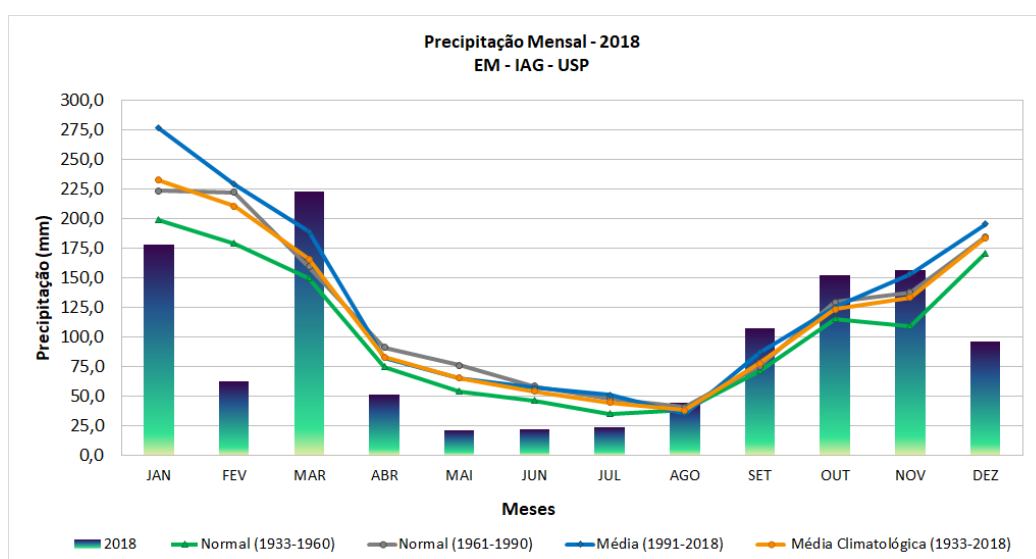


Figura 8 – Precipitação mensal acumulada para 2018, máximas absolutas, normais e média climatológica de cada mês.

## 2.2.4. Dias com Precipitação

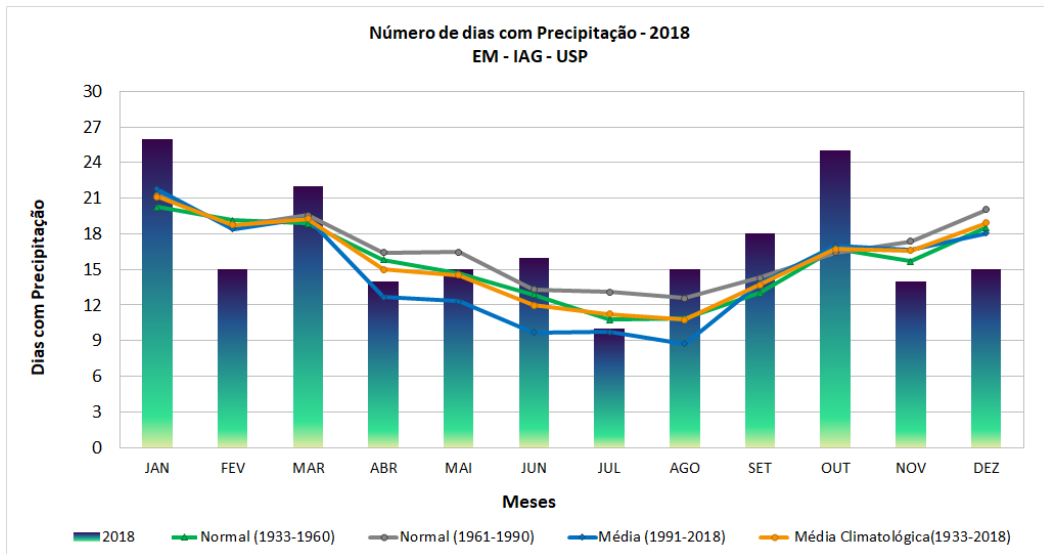


Figura 9 – Número de dias com precipitação para cada mês do ano de 2018, além das normais e da média climatológica.

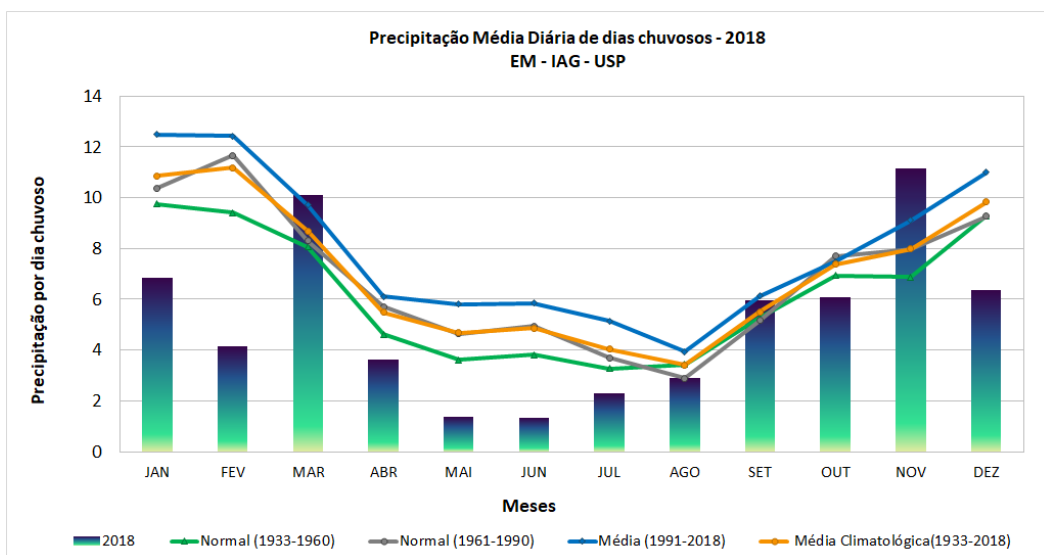


Figura 10 – Taxa de Precipitação em mm/dia para o ano de 2018, além das normais e da média climatológica.

## 2.2.5. Série Histórica Anual

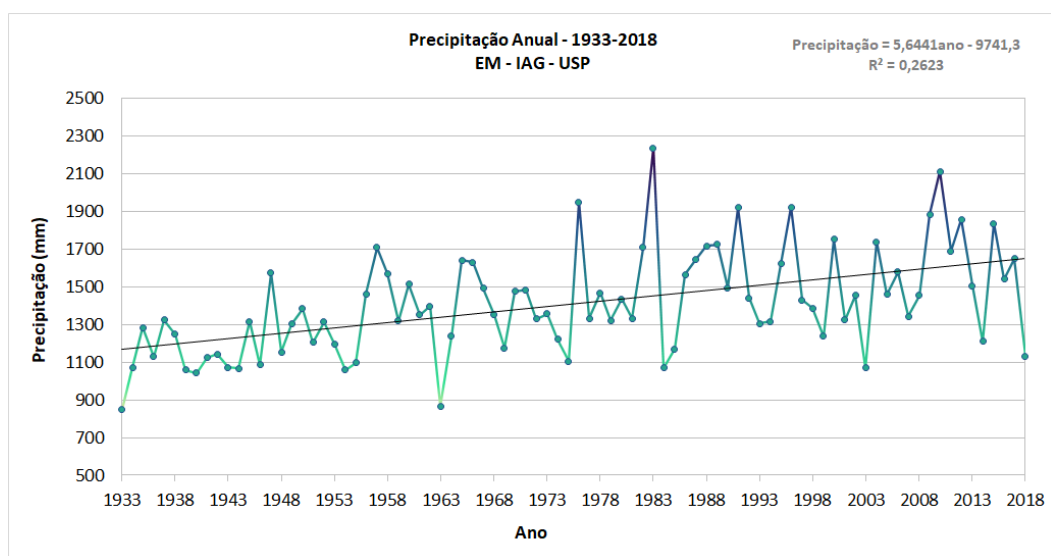


Figura 11 – Precipitação acumulada anualmente (1933-2018), com regressão linear em preto e coeficientes em cinza no canto superior direito.

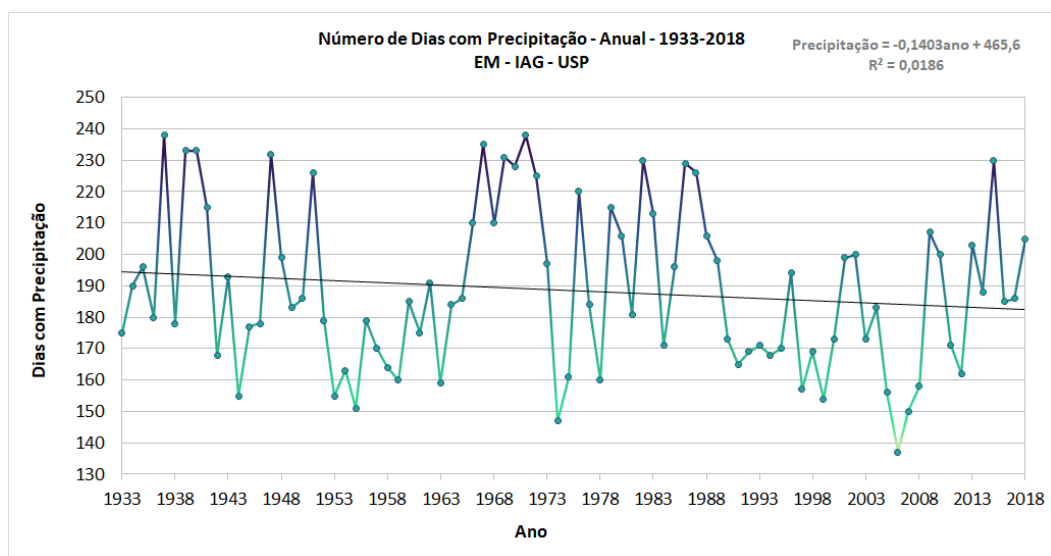


Figura 12 – Número de dias com chuva a cada ano ao longo de toda a série (1933-2018), com regressão linear em preto e coeficientes em cinza no canto superior direito.

## 2.2.6. Dados Diários de 2018

Tabela 14 – Acumulação diária e mensal de Precipitação para o ano de 2018.

Mês / dias	Totais Diários de Precipitação (mm)												Total anual
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1	0,0	0,1	0,6	1,8	0,1	0,0	0,1	6,1	0,0	2,1	0,0	17,4	
2	0,1	0,0	13,5	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,8	
3	9,6	0,0	0,5	11,1	0,0	1,2	0,0	14,1	1,6	1,5	2,4	0,9	
4	0,1	0,0	9,3	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1	3,0	0,2	0,7	0,0	
5	0,0	1,4	3,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,5	1,5	0,4	0,0	1,9	
6	1,5	0,7	10,7	0,0	0,0	0,3	0,1	9,7	0,2	4,6	0,0	0,0	
7	12,7	0,0	4,4	0,0	1,4	3,5	0,1	0,1	0,1	2,8	0,0	1,0	
8	24,9	0,0	1,7	0,0	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0	4,7	0,3	2,0	
9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	9,4	0,0	0,0	
10	14,0	5,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,9	4,7	0,0	
11	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	
12	0,0	0,0	0,1	0,0	1,1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	
13	1,0	4,6	12,6	0,0	0,7	11,6	0,0	0,0	0,1	14,6	0,0	25,8	
14	0,0	4,1	30,5	0,1	0,0	0,8	0,0	0,0	33,4	0,5	0,0	0,0	
15	0,0	1,5	2,6	36,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	11,2	0,2	0,0	
16	8,0	0,6	0,0	0,9	0,1	0,1	0,0	1,7	0,1	0,7	0,0	0,0	
17	10,6	0,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,7	1,0	42,9	0,0	0,0	
18	1,3	0,4	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	14,1	28,0	3,8	
19	1,4	1,8	7,0	0,1	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	14,4	2,6	
20	0,4	2,1	42,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	35,7	0,6	0,0	0,0	
21	1,7	0,1	3,5	0,1	0,2	0,1	0,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
22	15,4	2,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,5	2,0	
23	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	3,5	17,5	
24	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	12,9	11,5	9,7	
25	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	7,3	0,0	7,1	9,1	0,0	
26	5,1	36,4	12,5	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1	0,0	1,3	0,1	0,2	
27	0,7	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	11,6	0,0	0,0	
28	4,1	0,0	5,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,5	0,0	9,5	
29	28,9	-	2,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	29,8	0,0	
30	18,7	-	24,8	0,1	0,1	0,0	7,0	0,0	26,7	0,0	51,2	0,0	
31	1,6	-	19,4	-	0,0	-	14,5	0,0	-	3,0	-	0,0	
<b>Total mensal</b>	177,9	62,5	222,2	50,9	20,6	21,5	23	43,6	107	152,2	156,4	95,6	1133,4
<b>Média (1933-2018)</b>	219,8	207,0	165,0	79,6	64,1	50,7	40,0	39,1	77,1	125,5	123,3	181,3	1372,5
<b>Desvio da média</b>	-41,9	-144,5	57,2	-28,7	-43,5	-29,2	-17,0	4,5	29,9	26,7	33,1	-85,7	-239,1
<b>Dias com precipitação</b>	26	15	22	14	15	16	10	15	18	25	14	15	205
<b>Máximo total diário</b>	28,9	36,4	42,1	36,1	16	11,6	14,5	14,1	35,7	42,9	51,2	25,8	-

## 2.3. Umidade relativa do ar

### 2.3.1. Recordes Mensais Absolutos 1936-2018 e 2018: Mínima

Tabela 15 – Umidade Relativa mínima absoluta mensal de 1936-2018 e umidade Relativa mínima (%) registrada em cada mês de 2018 e respectiva data de registro.

Meses	Umidade			
	1936-2018 (%)	Datas	2018 (%)	Datas
JAN	19%	31/01/1990	38%	24/01/2018
FEV	21%	12/02/1982	31%	09/02/2018
MAR	19%	01/03/2003	39%	14/03/2018
ABR	24%	28/04/2001	32%	30/04/2018
MAI	22%	30/05/2000	31%	29/05/2018
JUN	23%	24/06/1972	29%	25/06/2018
JUL	20%	09/07/1985	26%	16/07/2018
AGO	14%	31/08/1963; 28/08/1993 e 21/08/2012	26%	31/08/2018
SET	13%	23/09/1994	23%	23/09/2018
OUT	16%	09/10/2004	40%	02 e 03/10/2018
NOV	12%	23/11/1968	41%	14; 29 e 30/11/2018
DEZ	24%	02/12/2007; 09/12/2008	29%	14/12/2018

### 2.3.2. Médias Mensais

Tabela 16 – Umidade Relativa média mensal: Normais de 1936-1960, 1961-1990, Média 1991-2018, Média Climatológica 1936-2018 e 2018. Em vermelho estão os valores do ano maiores do que a Média Climatológica, e em azul, os menores.

Meses	Normal (%) 1936-1960	Normal (%) 1961-1990	Média (%) 1991-2018	Climatológica (%) 1936-2018	Ano 2018
JAN	85,4	83,2	82,8	81,6	80,3
FEV	86,6	83,2	82,7	80,7	80,9
MAR	87,3	84,2	83,5	82,1	82,8
ABR	86,9	83,8	83,9	81,0	80,0
MAI	86,4	83,4	83,0	81,3	78,6
JUN	85,1	82,2	81,3	80,6	81,2
JUL	83,6	80,4	79,4	78,6	75,7
AGO	81,4	78,4	77,7	76,4	79,8
SET	83,5	80,8	80,3	78,8	80,4
OUT	85,6	82,9	82,6	80,8	86,2
NOV	86,2	82,6	81,7	80,4	82,2
DEZ	85,9	82,9	82,8	80,1	76,1

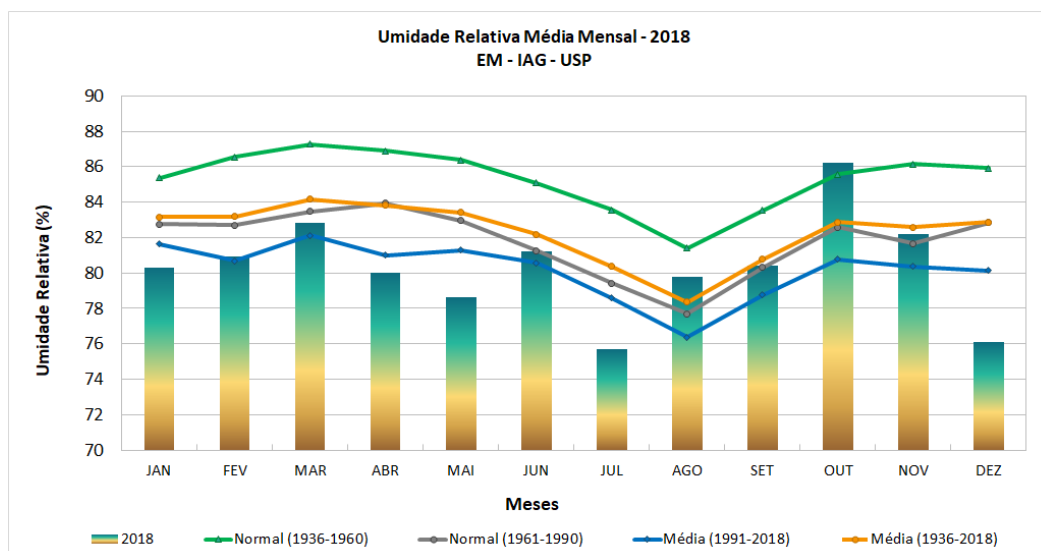


Figura 13 – Umidade Relativa do ar média mensal para o ano de 2018, além das normas e da média climatológica.

### 2.3.3. Médias Mínimas Mensais

Tabela 17 – Umidade Relativa média mínima mensal: Normais de 1936-1960, 1961-1990, Média 1991-2018, Média Climatológica 1936-2018 e 2018. Em vermelho estão os valores do ano maiores do que a Média Climatológica, e em azul, os menores.

Meses	Normal (%) 1936-1960	Normal (%) 1961-1990	Média (%) 1991-2018	Climatológica (%) 1936-2018	Ano 2018
JAN	62,6	59,7	58,3	60,1	56,7
FEV	63,5	57,9	55,5	58,8	58,5
MAR	64,0	58,5	57,9	60,0	55,9
ABR	63,4	59,5	56,2	59,5	50,6
MAI	61,5	56,8	56,6	58,2	50,2
JUN	58,9	55,4	54,9	56,3	57,0
JUL	56,3	52,1	52,2	53,4	43,8
AGO	54,1	50,2	48,4	50,8	56,3
SET	57,5	55,0	54,3	55,6	53,4
OUT	62,6	59,1	57,1	59,5	66,2
NOV	64,1	58,5	57,7	59,9	60,3
DEZ	64,2	61,1	56,7	60,6	50,0

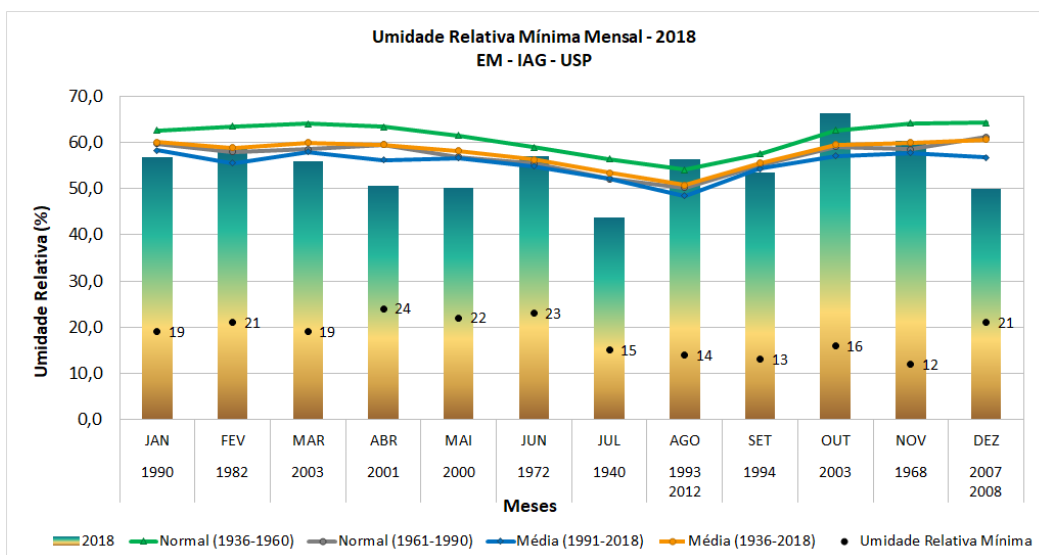


Figura 14 – Umidade Relativa mínima mensal para 2018, mínimas absolutas de cada mês, normais e média climatológica. No eixo X há um indicativo do ano de ocorrência dos valores extremos de cada mês, cuja data de registro é apresentada na Tabela 16.

### 2.3.4. Número de dias com baixa Umidade Relativa

Tabela 18 – Número de dias com Umidade Relativa menor ou igual a 30%: Normais de 1936-1960, 1961-1990, Média 1991-2018, Média Climatológica 1936-2018 e 2018. Em vermelho estão os valores do ano maiores do que a Média Climatológica, e em azul, os menores.

Meses	Normal (%) 1936-1960	Normal (%) 1961-1990	Média (%) 1991-2018	Climatológica (%) 1936-2018	Ano 2018
JAN	0	0	0	0	0
FEV	0	0	0	0	0
MAR	0	0	0	0	0
ABR	0	0	0	0	0
MAI	0	1	0	0	0
JUN	1	1	0	1	1
JUL	2	2	1	2	6
AGO	5	5	3	6	3
SET	5	5	3	5	4
OUT	2	2	1	3	0
NOV	1	1	1	1	0
DEZ	1	0	0	1	1

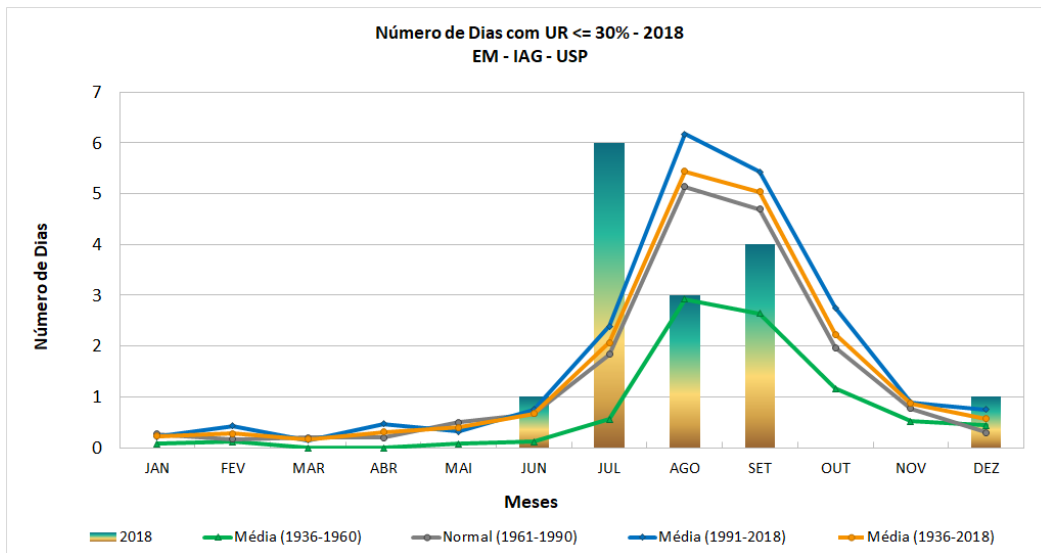


Figura 15 – Número de dias com umidade relativa abaixo de 30% em 2018, além das normais e da média climatológica.

### 2.3.5. Séries Históricas Anuais

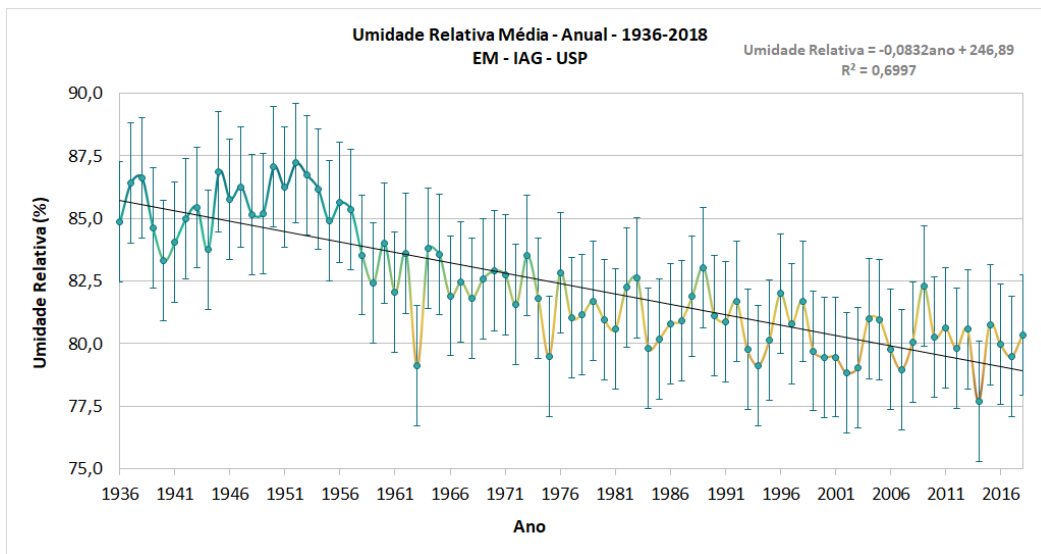


Figura 16 – Umidade relativa média anual de 1936 até 2018, com regressão linear em preto e coeficientes em cinza no canto superior direito. As barras verticais indicam o desvio padrão da média anual baseada na umidade relativa média diária.



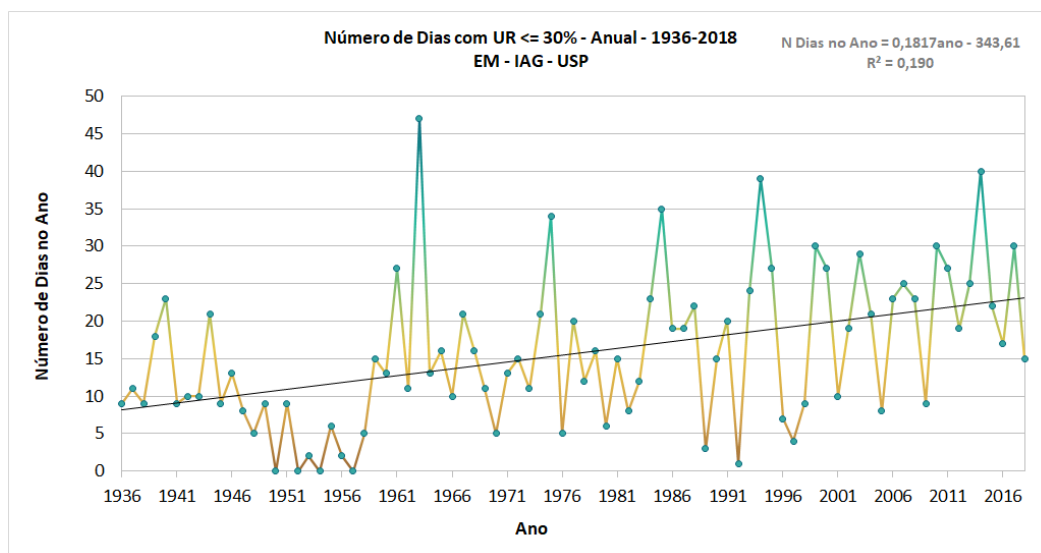


Figura 17 – Número anual de dias com baixa umidade relativa (<=30%), de 1936 até 2018, com regressão linear em preto e coeficientes em cinza no canto superior direito.

### 2.3.6. Dados Diários de 2018

Tabela 19 – Umidade Relativa do ar mínima diária em % ao longo de 2018.

Mês / dias	Umidade Relativa Mínima Diária (%)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	56	60	51	51	52	32	35	90	23	62	49	65
2	64	55	47	64	58	40	29	83	29	40	63	59
3	79	70	61	62	41	83	52	90	51	40	43	72
4	40	62	58	58	33	76	64	64	62	74	76	37
5	50	65	54	45	38	81	39	68	79	81	77	39
6	51	76	56	60	59	83	34	86	54	77	66	54
7	83	34	70	58	66	67	37	79	35	79	76	65
8	87	37	73	57	64	60	32	47	43	88	81	69
9	66	31	63	53	55	69	54	52	60	60	66	46
10	52	52	66	49	39	71	70	34	47	57	57	35
11	48	45	44	41	39	39	67	33	56	90	55	36
12	60	50	48	38	56	46	47	56	59	65	56	32
13	58	87	69	42	67	64	30	60	53	48	43	39
14	45	88	39	63	58	89	31	33	87	77	41	29
15	46	76	50	82	62	84	28	85	62	80	68	37
16	45	75	56	67	46	83	26	74	59	76	71	43
17	47	66	59	60	58	82	30	83	78	60	56	40
18	43	63	45	46	46	69	33	63	60	51	52	41
19	50	53	51	34	65	58	37	36	42	85	89	61
20	52	59	60	34	47	45	34	29	63	52	74	39
21	46	46	68	47	36	43	36	31	52	59	76	47
22	42	50	73	48	32	39	73	37	38	49	50	42
23	40	63	55	46	61	37	43	36	23	44	45	62
24	38	56	48	46	62	33	72	34	26	91	63	74
25	63	61	44	48	67	29	58	64	70	86	78	75
26	77	65	59	48	54	32	39	82	37	72	49	57
27	67	55	53	47	55	65	34	79	59	62	53	62
28	52	39	56	54	45	41	32	48	87	74	55	51
29	62	-	52	38	31	36	30	34	59	72	41	48
30	87	-	56	32	32	35	54	30	48	57	41	43
31	63	-	48	-	32	-	78	26	-	45	-	52

Tabela 20 – Umidade Relativa do ar média diária em % ao longo de 2018.

Mês / dias	Umidade Relativa Média Diária (%)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	75,6	80,0	80,4	78,4	82,0	64,9	76,8	94,7	67,5	87,2	78,3	86,6
2	76,7	78,1	84,5	78,8	81,8	67,6	67,7	92,1	71,7	80,8	83,7	85,0
3	87,7	84,7	83,7	86,1	75,8	90,5	83,1	94,5	77,6	80,1	72,0	87,5
4	71,8	80,0	85,6	83,5	73,0	87,3	87,6	81,6	81,3	89,4	87,8	74,7
5	77,6	83,5	85,0	80,6	78,0	88,8	78,4	86,1	87,6	90,5	85,7	67,4
6	75,2	87,6	86,4	80,0	80,8	91,5	73,3	94,7	80,9	86,4	87,1	81,6
7	91,4	77,8	88,9	81,7	82,3	86,3	72,1	92,5	75,3	90,9	89,3	84,3
8	94,4	71,4	89,7	81,7	84,3	87,0	66,4	80,5	81,5	94,0	90,3	85,3
9	87,8	62,8	81,3	79,9	79,9	86,0	83,5	71,6	80,9	80,2	84,0	72,5
10	84,8	72,7	85,0	79,5	76,5	88,3	85,9	57,0	75,8	87,5	83,8	64,6
11	79,8	78,3	78,4	78,0	69,0	76,3	86,8	66,4	78,0	94,5	85,0	60,5
12	74,0	79,3	78,7	76,8	78,7	75,5	81,7	79,9	79,4	87,5	85,5	54,3
13	76,9	93,2	87,8	73,8	82,7	85,3	72,8	82,9	79,3	83,1	72,7	77,6
14	70,8	94,8	75,2	81,9	81,7	94,0	68,5	74,3	94,3	92,1	64,6	64,3
15	67,7	90,1	73,8	93,9	81,8	92,9	64,3	91,4	88,5	91,2	85,7	68,3
16	73,8	87,8	73,3	83,9	82,1	93,6	62,1	89,2	80,7	90,7	82,7	78,1
17	82,0	84,3	81,2	80,2	82,1	92,5	71,9	92,7	87,2	84,6	81,0	68,7
18	72,0	84,6	81,8	76,8	74,5	88,3	68,1	85,3	78,9	82,9	74,3	74,3
19	79,4	79,5	84,5	77,2	76,0	83,9	65,3	75,3	72,6	92,0	93,2	82,2
20	83,4	77,0	86,0	71,2	62,3	78,1	67,1	63,9	83,2	76,5	89,0	68,5
21	81,2	73,1	86,7	77,1	74,0	73,8	81,3	78,9	84,1	79,7	89,5	70,7
22	74,6	83,6	89,1	81,6	76,7	78,1	89,0	75,5	77,5	76,5	81,0	69,8
23	78,1	79,7	82,4	81,0	84,0	73,2	76,9	70,2	66,5	82,0	78,6	85,2
24	71,0	74,9	76,3	80,5	82,9	75,9	86,3	62,2	72,9	94,3	79,8	89,3
25	81,7	79,4	69,6	81,8	83,8	66,8	84,3	82,9	81,8	94,0	89,3	85,5
26	89,0	85,7	86,5	83,3	82,7	66,9	78,2	92,2	77,1	88,6	76,6	78,5
27	83,4	85,0	85,1	79,9	83,7	82,5	70,8	89,3	86,9	82,0	79,0	81,0
28	81,3	77,3	85,7	80,7	81,0	76,1	66,2	82,0	91,5	85,7	80,8	80,0
29	87,1	-	87,3	79,2	75,6	70,0	58,5	74,3	85,3	84,8	77,6	78,8
30	94,2	-	84,8	70,6	74,7	73,9	81,8	62,5	85,3	80,5	78,4	78,9
31	85,0	-	81,7	-	72,2	-	90,9	56,7	-	81,0	-	76,0

## 2.4. Vento

### 2.4.1. Recordes Mensais Absolutos 2018: Máxima

Tabela 21 - Maiores rajadas mensais (km/h) em 2018.

Meses	Maiores Rajadas Mensais			
	Velocidade (km/h)	Direção	Datas	Horário aproximado
JAN	50	WSW	14/01/2018	15h58
FEV	36	N	10/02/2018	15h12
MAR	40	S	14/03/2018	19h25
ABR	29	NW	01/04/2018	12h50
			02/04/2018	12h40
MAI	40	WNW	19/05/2018	21h35
			20/05/2018	11h30
JUN	22	NW	07/06/2018	13h31
			25/06/2018	13h30
JUL	22	NNW	20/07/2018	10h29
		NNE	23/07/2018	04h12
		SSW	30/07/2018	10h00
AGO	50	WNW	10/08/2018	11h52
SET	47	NNE	17/09/2018	12h12
OUT	36	SW	13/10/2018	14h52
NOV	58	NNW	24/11/2018	19h05
DEZ	36	SW	21/12/2018	21h27

## 2.4.2. Velocidade Média e Direção Predominante do Vento

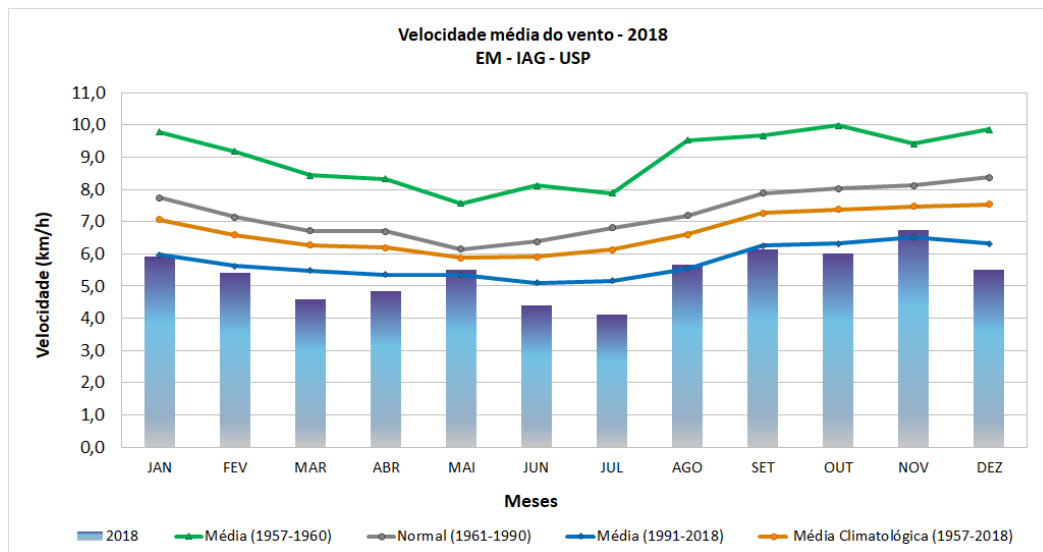


Figura 18 – Velocidade média mensal do vento (km/h) no ano de 2018, além das normais e da média climatológica.

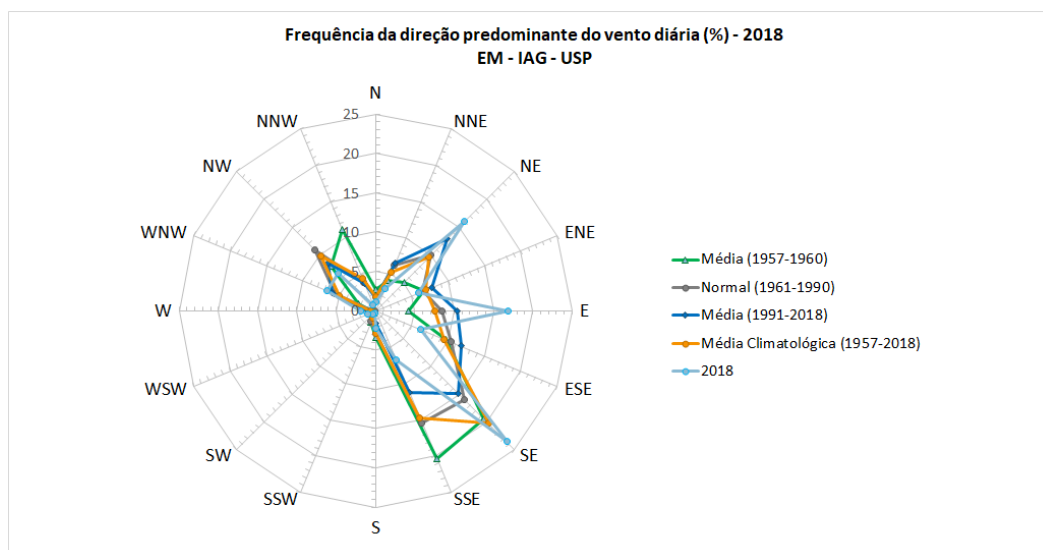


Figura 19 – Frequência da direção média do vento diário no ano de 2018, além das frequências normais e da média climatológica.

### 2.4.3. Velocidade e Direção Predominante das Rajadas de Vento

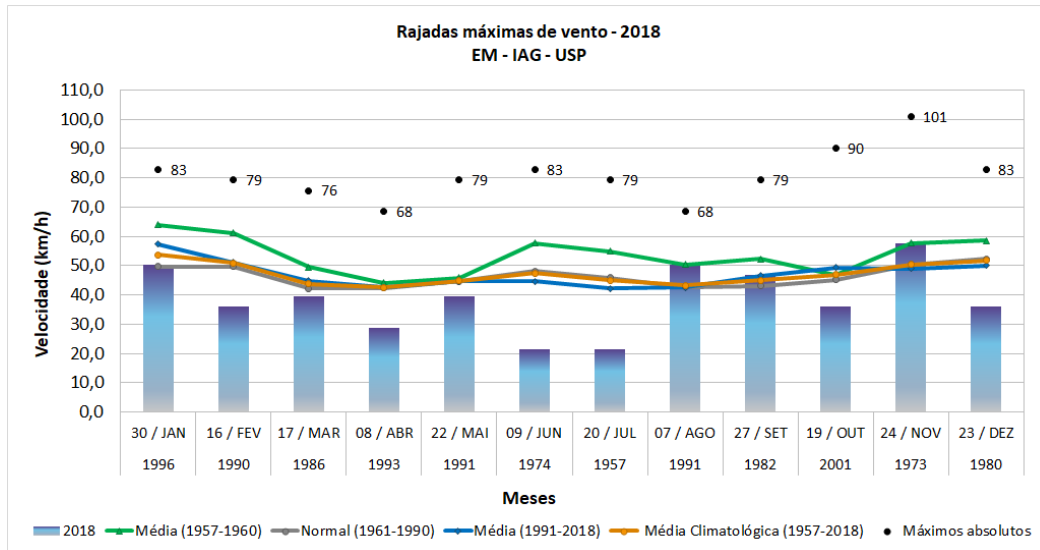


Figura 20 – Rajadas máximas mensais (km/h) que ocorreram no ano de 2018, além dos valores médios climatológicos e rajadas máximas absolutas. No eixo X, há uma indicação do ano de ocorrência dessas rajadas máximas absolutas.

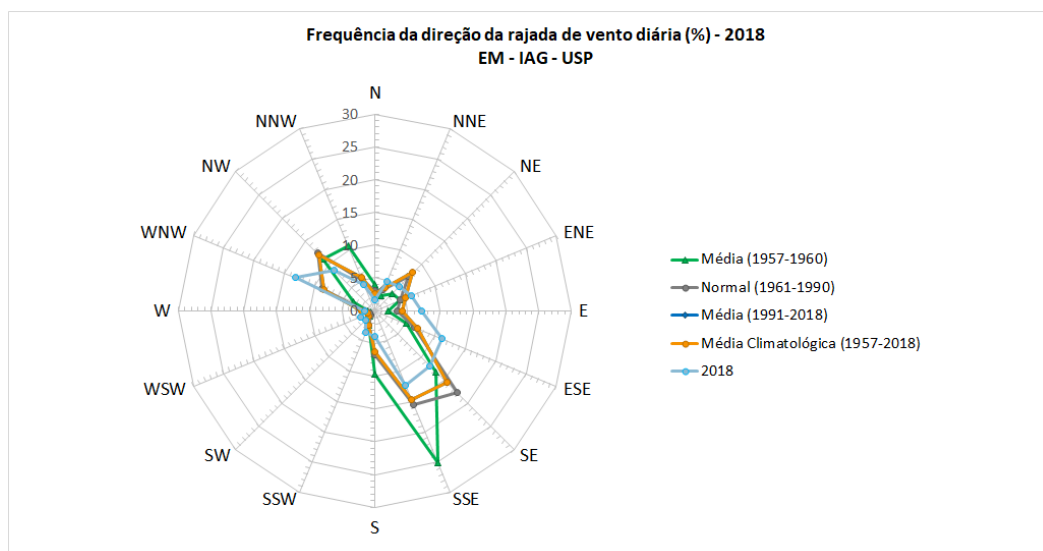


Figura 21 – Frequência da direção das rajadas máximas diárias no ano de 2018, além das frequências normais e da média climatológica.

## 2.4.4. Dados Diários de 2018

Tabela 22 – Direção predominante diária e velocidade média diária (km/h) do vento em 2018.

Mês / dias	Direção Predominante Diária											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	WNW	SE	NE	NW	SE	WNW	NE	ESE	SE	NW	SE	WNW
2	W	ESE	ENE	WNW	E	WNW	NE	E	SSE	NW	ESE	SSE
3	WSW	ESE	SE	WNW	NE	SE	SSE	E	WNW	ENE	WNW	SE
4	ESE	SE	SE	SE	SE	E	E	WNW	S	S	SSE	NE
5	ENE	SE	SE	E	SE	NE	SE	WNW	S	SE	ESE	SE
6	NE	SE	SE	E	SE	SE	SE	ENE	SE	E	E	ESE
7	NE	SSE	SSE	SE	SE	W	NW	E	NE	E	SE	SE
8	S	SSE	SE	ENE	ESE	W	C	NE	SE	E	ESE	ESE
9	E	NE	E	E	E	NE	SSE	W	E	NW	ENE	ESE
10	E	NE	ENE	E	WNW	NNE	SSW	WNW	E	SE	ENE	NNE
11	N	NE	NE	NE	NW	NE	SE	WNW	E	SE	SE	NE
12	NW	SE	SE	NE	SE	NW	SE	SE	E	E	E	NE
13	NW	SSE	SE	C	SE	NW	NNE	SE	ENE	SE	NE	NE
14	N	SE	NE	SE	E	SE	WSW	SSE	NNW	SE	NW	NE
15	NW	SE	WNW	SE	NE	SE	ENE	SE	W	E	SSE	NNE
16	WNW	SE	E	E	SSE	SSE	E	SE	SSE	E	SE	SE
17	ESE	SE	E	E	E	SE	E	SE	NW	NE	E	NE
18	WNW	N	SSE	NE	NNE	ESE	N	E	NW	SW	NE	NE
19	WSW	NW	WNW	C	WNW	SE	NNE	NNE	NW	S	SSE	E
20	NE	NW	SSE	C	WNW	NE	NW	NE	NW	SE	ESE	NE
21	NNE	NW	SE	SE	W	C	SE	SSE	SE	ESE	SE	NNE
22	S	SE	E	ENE	C	SSE	E	S	NE	ENE	NE	WNW
23	NE	ESE	NE	E	SSE	NNW	NE	E	NE	SSE	WNW	NW
24	W	ESE	NE	E	E	SE	SE	WNW	SE	SE	NNW	SE
25	SE	ENE	NE	ENE	E	SE	E	WNW	ESE	E	SE	E
26	ESE	NE	NE	ENE	E	C	NE	SE	E	SE	SE	SE
27	ESE	NE	NE	E	E	NW	NE	E	SSE	WNW	ESE	E
28	E	SE	WSW	SE	E	ENE	NE	E	SE	SSE	E	ENE
29	NNE	-	ENE	SE	NE	ENE	NE	NE	ESE	E	NE	C
30	S	-	NE	C	NE	SW	W	NW	NE	E	ENE	E
31	SE	-	NNE	-	SE	-	SSE	NW	-	NE	-	ENE
Mês / dias	Velocidade Média Diária (km/h)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	7,6	5,6	3,3	6,0	3,6	3,8	2,0	5,1	4,8	4,3	4,9	6,3
2	10,1	5,0	3,4	8,0	4,4	3,4	3,8	5,3	5,8	4,1	6,2	5,9
3	8,0	6,3	4,2	4,7	6,0	5,5	3,9	4,9	9,1	6,1	9,5	6,0
4	6,8	5,4	3,2	3,0	4,7	5,1	4,3	4,8	10,2	6,3	6,5	5,4
5	4,7	6,3	2,9	4,3	4,1	6,2	2,8	3,5	6,0	7,4	7,9	4,6
6	5,1	3,4	3,2	4,8	4,7	3,3	2,7	3,5	6,4	8,5	6,7	6,3
7	5,5	3,8	4,1	5,1	5,5	5,7	3,3	6,3	6,8	5,3	6,4	6,1
8	3,2	3,0	5,9	5,4	6,8	4,1	3,4	5,1	4,8	4,7	8,3	8,3
9	4,5	6,4	6,0	5,3	5,1	5,8	4,2	11,7	5,6	6,4	8,0	7,3
10	5,5	7,6	5,4	5,0	5,4	6,0	5,4	12,1	7,5	6,1	5,1	6,6
11	5,4	4,4	3,8	5,7	5,5	4,5	5,6	5,8	7,0	5,8	3,7	5,8
12	8,3	5,0	5,1	5,2	5,2	4,3	4,1	4,1	10,0	5,6	5,1	7,0
13	7,0	6,9	4,0	3,5	5,5	5,7	3,6	5,3	8,6	5,3	5,8	4,2
14	7,1	5,4	7,7	5,2	6,6	5,8	2,3	5,8	5,0	4,9	7,5	4,6
15	9,6	5,5	8,1	5,5	5,5	4,4	2,7	4,2	4,8	3,8	4,7	4,4
16	6,4	5,3	6,0	8,3	5,2	4,8	2,4	5,4	4,7	4,8	7,3	4,4
17	3,0	4,4	4,2	7,0	5,8	3,7	3,0	5,1	6,1	6,8	5,6	5,1
18	7,3	3,2	3,8	5,4	7,6	5,1	3,6	4,7	9,0	5,0	9,9	7,2
19	4,4	5,1	3,1	3,3	11,0	5,8	4,0	5,4	5,6	7,0	6,2	4,9
20	4,1	9,3	4,1	2,8	12,0	4,0	5,9	5,3	5,9	8,8	7,5	4,5
21	4,5	8,5	4,7	4,3	2,8	3,7	4,2	5,4	3,4	7,2	5,4	6,5
22	5,7	4,8	5,1	4,9	2,3	2,0	6,4	3,4	4,1	6,4	5,5	5,1
23	5,8	6,9	6,3	4,2	3,9	3,6	4,0	2,9	5,5	6,1	6,5	4,7
24	4,7	6,2	5,7	4,0	5,3	3,8	4,7	6,7	4,6	5,5	13,0	5,0
25	6,2	6,3	5,0	4,0	4,9	3,9	5,6	8,3	6,8	3,9	6,2	6,0
26	6,1	3,9	4,8	4,0	5,6	2,6	4,9	5,6	5,3	2,5	7,7	5,2
27	6,9	4,0	4,1	5,0	5,2	3,5	3,3	6,8	3,8	10,2	6,8	5,8
28	5,3	4,5	3,0	4,0	6,3	4,5	3,9	7,0	4,1	6,5	7,6	3,9
29	5,5	-	3,8	4,3	7,2	3,9	5,8	5,9	6,5	6,3	6,1	3,6
30	3,3	-	4,6	3,1	5,0	2,8	4,9	5,7	6,4	5,9	4,8	4,7
31	4,9	-	4,8	-	3,0	-	6,0	4,4	-	8,9	-	5,2

## 2.5. Pressão Atmosférica

### 2.5.1. Dados Diários de 2018

Tabela 23 – Pressão atmosférica (hPa) média diária ao longo de 2018.

Mês / dias	Pressão Atmosférica Média Diária (hPa)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	921,6	922,6	925,3	922,3	929,0	925,9	926,2	929,3	925,3	923,8	924,2	918,0
2	918,5	921,0	925,2	921,6	929,8	927,3	925,9	929,0	924,0	924,2	924,5	920,5
3	919,0	921,4	923,5	921,2	928,5	932,4	928,1	926,7	922,5	924,1	921,5	921,7
4	924,5	923,7	921,6	922,3	928,0	932,6	928,5	925,2	923,9	927,2	923,6	918,7
5	924,4	922,4	920,9	922,9	929,1	926,9	928,7	926,7	930,1	928,6	926,5	920,7
6	923,8	921,4	921,6	924,3	930,9	923,7	929,1	929,7	931,1	928,0	925,9	924,6
7	925,5	922,1	921,8	926,0	931,2	925,1	927,9	930,6	930,1	926,5	927,4	925,9
8	927,3	923,2	923,5	927,3	930,9	928,7	926,9	929,6	929,3	925,0	929,0	928,9
9	929,1	923,9	923,9	927,6	930,4	929,6	928,1	924,8	928,9	922,7	927,1	929,5
10	929,2	924,3	922,4	928,3	928,3	927,6	930,4	924,9	928,5	923,9	923,5	929,7
11	927,0	923,7	920,9	928,2	926,0	926,3	931,9	927,5	927,9	928,0	923,0	929,1
12	923,9	923,7	920,1	928,3	925,0	925,8	931,6	930,3	928,6	926,6	924,0	927,1
13	922,8	927,9	922,9	929,0	927,9	927,5	929,6	929,2	925,7	923,8	923,5	926,0
14	923,7	929,9	923,7	931,7	928,2	931,6	928,5	927,2	922,8	925,1	921,4	926,4
15	924,6	930,4	923,9	932,5	926,6	932,9	928,9	929,5	923,0	923,1	922,3	927,8
16	926,3	930,2	924,4	932,2	926,0	934,2	930,7	933,2	925,7	923,3	926,9	928,2
17	925,9	927,5	924,3	932,2	927,4	935,0	931,3	934,7	923,7	924,0	926,7	925,7
18	925,0	924,2	922,4	932,4	924,2	934,8	929,9	932,5	922,5	922,5	923,3	926,3
19	925,7	921,6	921,8	930,7	920,3	933,7	928,5	931,0	924,6	924,3	926,1	925,4
20	925,9	920,0	923,2	928,7	923,3	932,3	927,4	931,1	926,2	926,9	927,9	922,8
21	924,6	920,1	923,7	927,3	926,6	930,2	929,1	930,9	925,4	926,8	927,1	922,3
22	922,6	921,2	924,5	927,4	927,8	929,1	931,5	929,5	925,5	925,7	925,1	922,8
23	922,7	925,0	924,7	928,5	930,7	928,1	931,4	926,9	924,6	925,3	922,5	923,7
24	923,0	926,6	924,9	929,4	932,4	928,2	933,5	925,6	925,2	926,9	921,1	924,4
25	923,4	926,3	924,9	929,7	931,6	927,0	933,4	928,0	925,6	924,5	924,6	925,0
26	924,5	925,1	926,3	929,8	931,0	926,5	931,7	933,1	923,7	921,8	928,3	923,9
27	924,5	924,2	927,5	928,9	932,5	928,9	929,7	933,2	923,4	917,8	928,2	922,5
28	922,0	923,7	927,2	929,0	933,0	929,3	928,0	932,5	926,3	924,4	926,3	921,9
29	920,0	-	926,4	928,4	932,5	927,9	925,1	930,9	925,5	926,0	923,4	921,7
30	920,6	-	925,2	927,7	930,8	926,2	925,5	927,4	924,3	926,7	919,5	922,0
31	922,1	-	923,9	-	927,1	-	926,6	925,1	-	925,1	-	922,8

## 2.6. Fenômenos meteorológicos

### 2.6.1. Chuvisco (Garoa)

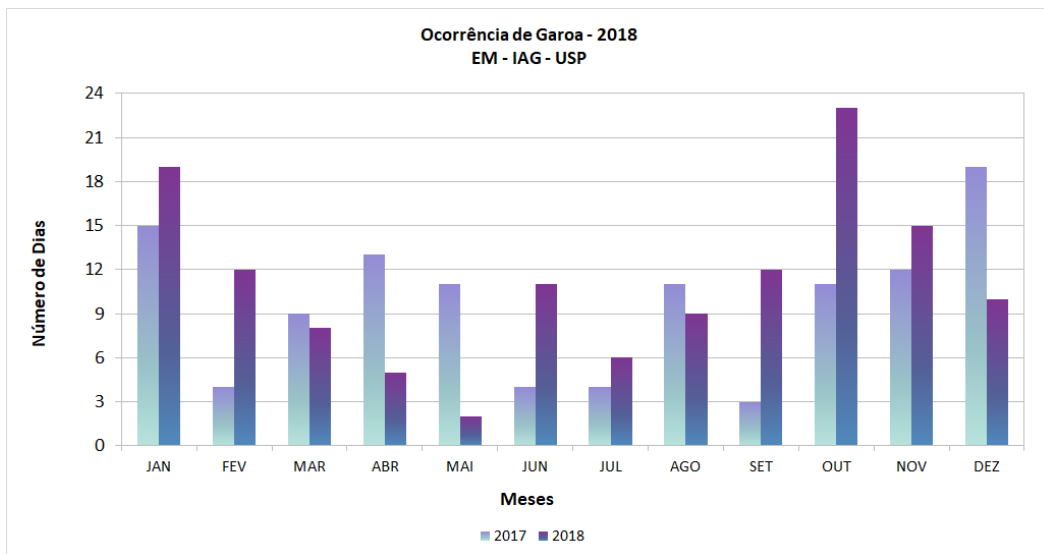


Figura 22 – Número de dias por mês em que se registrou garoa nos anos de 2017 e 2018.

### 2.6.2. Orvalho

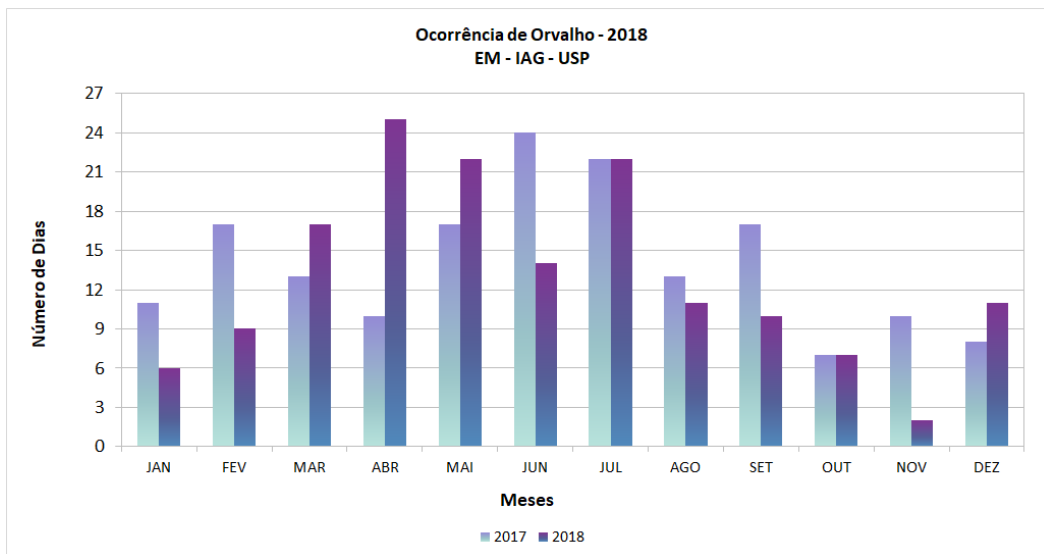


Figura 23 – Número de dias por mês em que se registrou orvalho nos anos de 2017 e 2018.

### 2.6.3. Nevoeiro

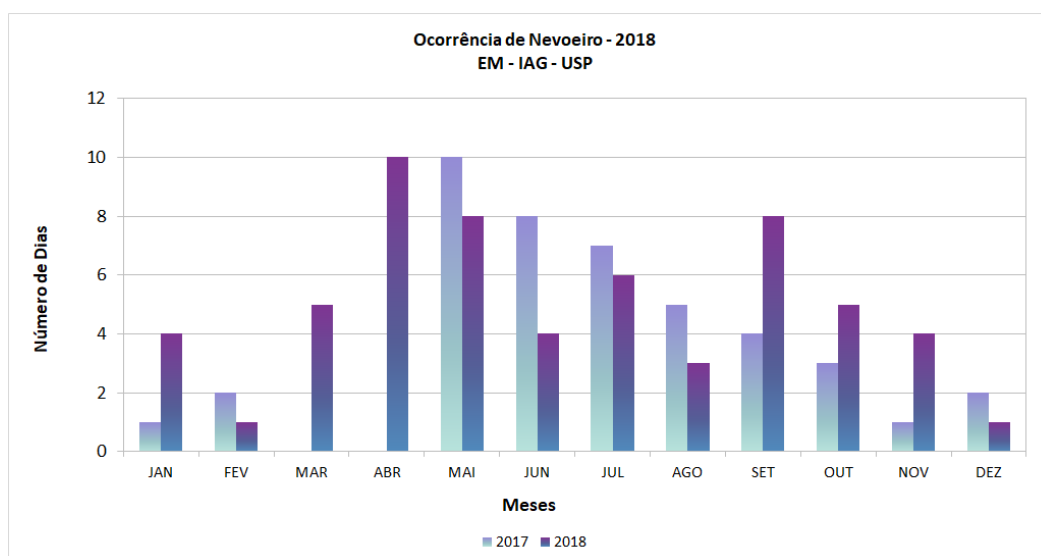


Figura 24 – Número de dias por mês em que se registrou nevoeiro nos anos de 2017 e 2018.

### 2.6.4. Trovoadas

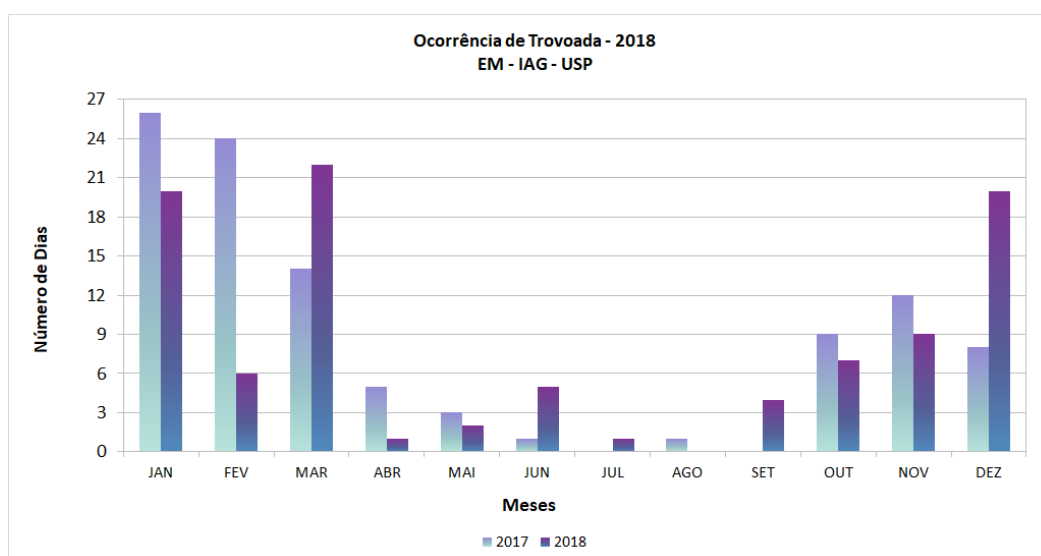


Figura 25 – Número de dias por mês em que se registraram trovoadas, trovões e relâmpagos nos anos de 2017 e 2018.

### 2.6.5. Granizo

O ano de 2018 não apresentou registros de Granizo.

### 2.6.6. Geadas

O ano de 2018 não apresentou registros de Geadas.



## 2.7. Irradiação e Insolação

### 2.7.1. Irradiação Solar Global

Tabela 24 – Irradiação solar global mensal: Normais de 1961-1990, Média 1991-2018, Média Climatológica 1936-2018 e 2018. Em vermelho estão os valores do ano maiores do que a Média Climatológica, e em azul, os valores menores.

Meses	Normal (MJ/m <sup>2</sup> ) 1961-1990	Média (MJ/m <sup>2</sup> ) 1991-2018	Climatológica (MJ/m <sup>2</sup> ) 1936-2018	Ano 2018
JAN	623,7	578,3	601,8	562,8
FEV	547,6	531,7	539,9	514,4
MAR	550,2	518,7	535,0	537,6
ABR	461,8	455,4	458,7	480,1
MAI	401,0	385,7	393,6	446,9
JUN	353,3	345,5	349,5	303,5
JUL	392,3	373,5	383,2	401,3
AGO	445,3	453,7	449,3	387,0
SET	463,6	461,0	462,4	504,6
OUT	550,3	531,0	541,0	417,1
NOV	610,8	572,5	592,3	533,0
DEZ	614,0	615,6	614,8	674,2

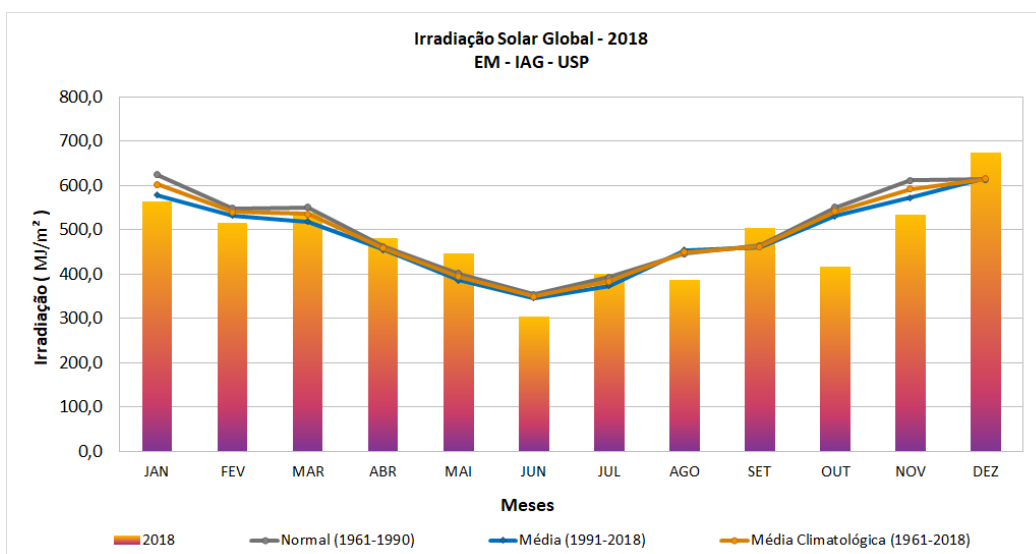


Figura 26 – Irradiação solar global para o ano de 2018, além das normas e da média climatológica.

Tabela 25 – Recordes Mensais Absolutos de irradiação solar global entre 1961 e 2018 e as respectivas datas de observação.

Meses	Irradiação Solar Global			
	Máxima (MJ/m <sup>2</sup> )	Ano	Mínima (MJ/m <sup>2</sup> )	Ano
JAN	732,5	2014	477,8	2013
FEV	661,7	1968	448,8	1995
MAR	621,4	1987	399,8	2011
ABR	535,9	2000	374,8	1983
MAI	464,9	1967	310,7	1983
JUN	406,5	1972	272,1	2012
JUL	469,6	1985	277,9	2009
AGO	551,8	2012	369,7	1973
SET	633,0	2016	302,6	1983
OUT	684,8	1985	412,6	2005
NOV	717,5	1974	485,2	2015
DEZ	721,6	1985	478,0	1982

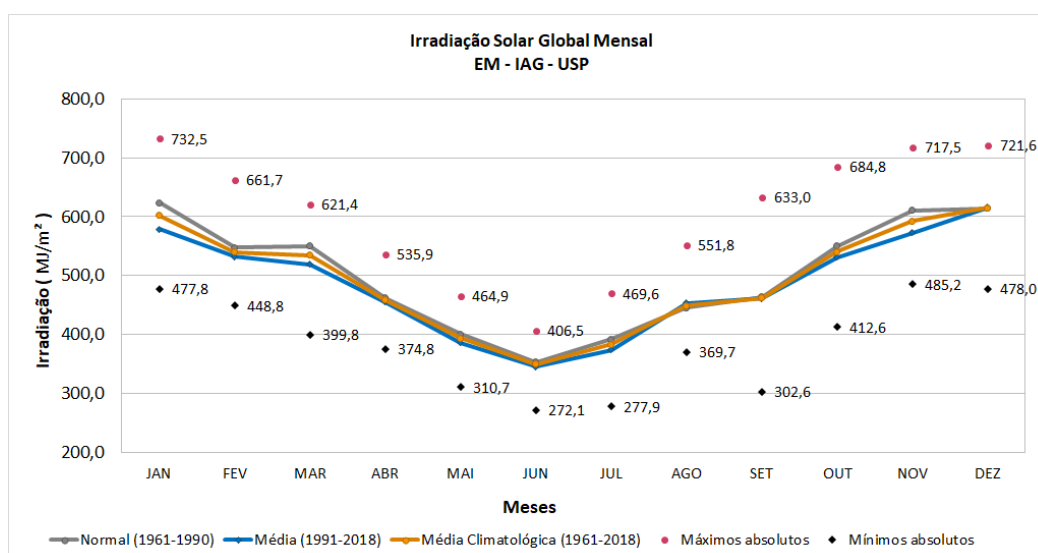


Figura 27 – Irradiação solar global mensal: normais e média climatológica, além de mínimas e máximas absolutas, cujo ano de registro é apresentado na Tabela 25.

## 2.7.2. Insolação

Tabela 26 – Insolação (número de horas de brilho solar) mensal: Média 1933-1960, Normais de 1961-1990, Média 1991-2018, Média Climatológica 1936-2018 e 2018. Em vermelho estão os valores do ano maiores do que a Média Climatológica, e em azul, os menores.

Meses	Média (h) 1933-1960	Normal (h) 1961-1990	Média (h) 1991-2018	Climatológica (h) 1936-2018	Ano 2018
JAN	155,5	153,8	143,1	150,9	124,1
FEV	136,9	149,6	154,0	146,9	144,1
MAR	166,3	163,4	162,2	164,0	177,4
ABR	164,1	158,0	174,5	165,4	211,3
MAI	171,3	160,6	160,7	164,1	210,7
JUN	169,5	151,2	158,0	159,3	123,8
JUL	179,7	170,5	172,3	174,1	199,2
AGO	184,1	171,9	189,6	181,7	142,8
SET	141,9	138,8	148,2	142,9	176,9
OUT	135,9	142,3	143,9	140,7	84,2
NOV	147,0	155,5	149,2	150,7	124,2
DEZ	147,7	139,8	161,4	149,4	199,4

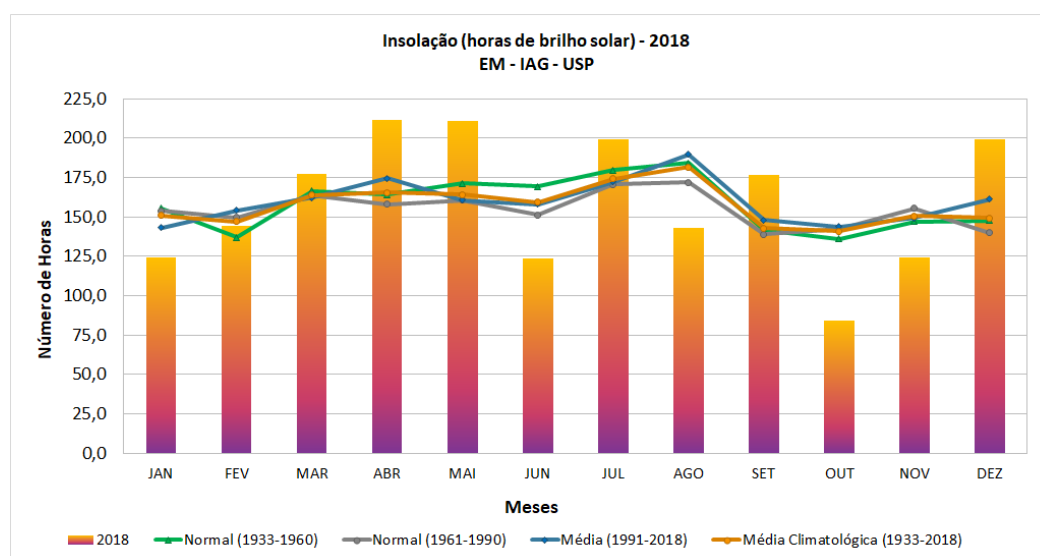


Figura 28 – Insolação (número de horas de brilho solar) para o ano de 2018, além das normas e da média climatológica.

Tabela 27 – Recordes Mensais Absolutos de insolação (número de horas de brilho solar) entre 1933 e 2018 e as respectivas datas de observação.

Meses	Irradiação Solar Global			
	Máxima (h)	Ano	Mínima (h)	Ano
JAN	248,0	1971	69,7	1937
FEV	224,5	1977	75,9	1952
MAR	238,6	2020	80,5	1982
ABR	239,5	2016	95,0	1988
MAI	240,1	1967	87,8	1983
JUN	218,3	1948	91,9	1983
JUL	253,7	2021	102,5	2009
AGO	252,5	2015	115,9	1973
SET	259,3	2017	52,9	1983
OUT	224,9	2001	79,8	1950
NOV	209,7	1958	88,3	2015
DEZ	222,3	1958	66,5	1982

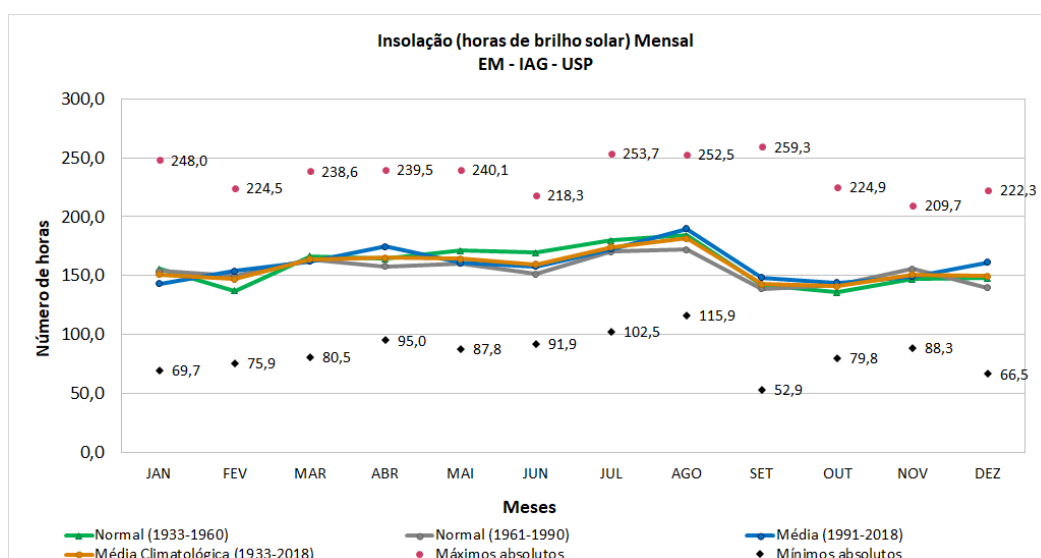


Figura 29 – Insolação (número de horas de brilho solar) mensal: normais e média climatológica, além de mínimas e máximas absolutas, cujo ano de registro é apresentado na Tabela 27.

**Equipe Técnica:**

**Observadores Meteorológicos**

Carlos Teixeira de Oliveira  
Edvaldo Mendes dos Santos  
Pety Runha Lourenço  
Willians Garcia  
Edvaldo Gomes da Silva

**Secretaria**

Magda Sueli Ferreira

**Estagiária**

Elaine Gonçalves Guedes

**Seção Técnica de Serviços Meteorológicos**

Responsável: Prof. Dr. Carlos Augusto Morales Rodriguez

**MEDIÇÕES E OBSERVAÇÕES DE SUPERFÍCIE E ATIVIDADES DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

**EFETUADAS PELA SEÇÃO TÉCNICA DE SERVIÇOS METEOROLÓGICOS – 2018**

**ANO DE ELABORAÇÃO - 2023**

ISSN 1415-4374