

ISSN 1678-9644

Março, 2014

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Arroz e Feijão  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Documentos 298***

**Informações Meteorológicas para  
Pesquisa e Planejamento Agrícola,  
Referentes ao Município de Santo  
Antônio de Goiás, GO, 2012**

*Silvando Carlos da Silva  
Alexandre Bryan Heinemann  
Rosidalva Lopes Feitosa da Paz  
André de Oliveira Amorim*

Embrapa Arroz e Feijão  
Santo Antônio de Goiás, GO  
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Arroz e Feijão**

Rodovia GO-462, km 12, Zona Rural  
Caixa Postal 179  
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO  
Fone: (62) 3533-2110  
Fax: (62) 3533-2100  
www.cnpaf.embrapa.br  
sac@cnpaf.embrapa.br

**Comitê Local de Publicações**

Presidente: *Pedro Marques da Silveira*  
Secretário-Executivo: *Luiz Roberto Rocha da Silva*  
Membros: *Camilla Souza de Oliveira*  
*Luciene Fróes Camarano de Oliveira*  
*Flávia Rabelo Barbosa Moreira*  
*Ana Lúcia Delalibera de Faria*  
*Heloisa Célis de Paiva Breseghello*  
*Márcia Gonzaga de Castro Oliveira*  
*Fábio Fernandes Nolêto*

Supervisão editorial: *Luiz Roberto Rocha da Silva*  
Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*  
Revisão de texto: *Camilla Souza de Oliveira*  
Editoração eletrônica: *Fabiano Severino*

**1ª edição**

Versão online (2014)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Embrapa Arroz e Feijão**

---

Informações meteorológicas para pesquisa e planejamento agrícola, referentes ao Município de Santo Antônio de Goiás, GO, 2012 / Silvano Carlos da Silva ... [et al.]. - Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2014.  
29 p. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 298)

1. Meteorologia agrícola - Brasil - Goiás. I. Silva, Silvano Carlos da. II. Embrapa Arroz e Feijão.  
III. Série.

CDD 630.2515 (21. ed.)

---

© Embrapa 2014

## **Autores**

### **Silvando Carlos da Silva**

Engenheiro agrícola, mestre em Agrometeorologia, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, silvando.silva@embrapa.br

### **Alexandre Bryan Heinemann**

Engenheiro agrônomo, doutor em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antonio de Goiás, GO, Alexandre.heinemann@embrapa.br

### **Rosidalva Lopes Feitosa da Paz**

Bacharel em física e matemática, mestranda em Engenharia do Meio Ambiente, Superintendente de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás, Goiânia, GO, dalvapaz@yahoo.com.br

### **André de Oliveira Amorim**

Geógrafo, mestre em Engenharia Agrícola, Gerente de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás, Goiânia, GO, amorim\_go@yahoo.com.br

## **Apresentação**

Para que um empreendimento agrícola seja revestido de sucesso, as respostas interativas entre clima-planta precisam ser adequadamente quantificadas e monitoradas.

Conhecendo-se os elementos climáticos de uma região, poder-se-á caracterizá-la climaticamente, possibilitando, assim, definir estratégias de manejo de cultivos que minimizem os riscos oriundos das alterações na disponibilidade hídrica, de eventos climáticos extremos, como também, a sua influência na incidência de pragas e doenças.

A informação meteorológica é hoje um componente dos mais importantes para quem vai trabalhar economicamente com plantas e animais. É imprescindível para o produtor saber a importância da temperatura do ar, da radiação solar e, principalmente, da água no desenvolvimento vegetal.

No planejamento da agricultura, mais que em qualquer outro setor da economia, devem-se considerar as características climáticas de uma localidade. Isto porque o desempenho do setor agrícola é afetado diretamente pela diminuição da oferta de produtos, se as condições do tempo forem adversas.

Com a publicação deste documento, no qual são divulgadas informações que caracterizam as condições climáticas do Município de Santo Antônio de Goiás, GO, a Embrapa Arroz e Feijão tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento da pesquisa e do planejamento agrícola do Estado de Goiás.

*Flávio Breseghello*

Chefe-Geral da Embrapa Arroz e Feijão

## Sumário

<b>Lista de Tabelas</b> .....	6
<b>Lista de Figuras</b> .....	7
<b>Abreviaturas</b> .....	8
<b>Introdução</b> .....	9
<b>Caracterização Edafoclimática</b> .....	10
<b>Fonte dos Dados Meteorológicos</b> .....	10
Dados Meteorológicos Diários do ano de 2012 .....	10
<b>Informações Meteorológicas</b> .....	23
<b>Normais Climatológicas</b> .....	27
<b>Bibliografia Consultada</b> .....	29

## Lista de Tabelas

Tabela 1	Dados meteorológicos diários do mês de janeiro .....	11
Tabela 2	Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro.....	12
Tabela 3	Dados meteorológicos diários do mês de março .....	13
Tabela 4	Dados meteorológicos diários do mês de abril.....	14
Tabela 5	Dados meteorológicos diários do mês de maio .....	15
Tabela 6	Dados meteorológicos diários do mês de junho .....	16
Tabela 7	Dados meteorológicos diários do mês de julho .....	17
Tabela 8	Dados meteorológicos diários do mês de agosto .....	18
Tabela 9	Dados meteorológicos diários do mês de setembro .....	19
Tabela 10	Dados meteorológicos diários do mês de outubro .....	20
Tabela 11	Dados meteorológicos diários do mês de novembro .....	21
Tabela 12	Dados meteorológicos diários do mês de dezembro.....	22
Tabela 13	Valores médios mensais de temperatura média do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2011 .....	23
Tabela 14	Valores médios mensais de temperatura máxima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2011 .....	24
Tabela 15	Valores médios mensais de temperatura mínima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2011 .....	25
Tabela 16	Totais mensais de precipitação pluvial (mm), referentes ao período de 1983 a 2011 .....	26
Tabela 17	Valores médios mensais de umidade relativa do ar (%), referentes ao período de 1983 a 2011 .....	27

## Lista de Figuras

Figura 1	Temperaturas máxima - Tmax, média - Tmed e mínima - Tmin do ar (1983-2011 e dados de 2012), médias mensais .....	28
Figura 2	Precipitação pluvial - Prec. (1983-2011 e dados de 2012), médias mensais .....	28
Figura 3	Umidade relativa do ar - UR (1983-2011 e dados de 2012), médias mensais .....	29

## Abreviaturas

EToPM	Evapotranspiração de referência-Penman Montheith (mm)
Prec	Precipitação pluvial (mm)
Rad	Radiação (cal/cm <sup>2</sup> .dia)
Tmax	Temperatura máxima do ar (°C)
Tmed	Temperatura média do ar (°C)
Tmin	Temperatura mínima do ar (°C)
UR	Umidade relativa do ar (%)



# **Informações Meteorológicas para Pesquisa e Planejamento Agrícola, Referentes ao Município de Santo Antônio de Goiás, GO, 2012**

---

*Silvando Carlos da Silva*

*Alexandre Bryan Heinemann*

*Rosidalva Lopes Feitosa da Paz*

*André de Oliveira Amorim*

## **Introdução**

Na agricultura moderna, os incrementos nos rendimentos e a redução dos custos e dos riscos de insucesso dependem cada vez mais do uso criterioso dos recursos financeiros. Neste processo, o agricultor deve tomar decisões em função dos fatores de produção disponíveis e dos níveis de risco envolvendo sua atividade, visando uma maior rentabilidade. Dentre todos os fatores envolvidos na produção agrícola, o clima apresenta-se como um dos únicos praticamente incontroláveis. Vários são os exemplos de quebras de safras devido à ocorrência de adversidades climáticas, causando enormes prejuízos à agricultura e à sociedade brasileira.

Para que qualquer empreendimento agrícola seja revestido de sucesso, as respostas interativas entre clima-planta precisam ser adequadamente quantificadas e monitoradas. Para tanto, conhecer os elementos climáticos, definidos como grandezas que quantificam o clima, ao longo dos anos, como por exemplo, a radiação solar, a temperatura do ar, a precipitação pluvial, o fotoperíodo, dentre outras, que exercem grande influência sobre a produção agrícola é de suma importância.

Assim, a caracterização dos principais elementos climáticos de uma região pode ser decisiva na melhoria da qualidade ambiental, uma vez que a interação entre homem e meio ambiente passa a ser feita de modo racional.

Desse modo, os dados meteorológicos aqui apresentados permitirão aos usuários do setor agrícola obter informações sobre as variações dos elementos climáticos do Município de Santo Antônio de Goiás, GO, a partir de observações contínuas das variáveis climáticas.

## Caracterização Edafoclimática

Segundo a classificação de Köppen, o Município de Santo Antônio de Goiás, GO apresenta clima Aw, tropical de savana, megatérmico. A temperatura média anual do ar é de 23,0 °C e o mês de junho apresenta a menor média de temperatura mínima do ar (14,4 °C), enquanto o mês de setembro apresenta a maior média de temperatura máxima do ar (31,7 °C). O regime pluvial é bem definido, ou seja, período chuvoso de outubro a abril e período seco de maio a setembro. A precipitação pluvial média anual é de 1.498 mm, e a umidade relativa do ar, média anual, é de 70%, com o mês de agosto apresentando o menor índice (47%). A perda de água para a atmosfera, média anual, estimada pelo método de Penman Montheith é da ordem de 1.559 mm.

O solo predominante é o Latossolo Vermelho-distrófico, textura argilosa, fase cerrado subperenifólio, relevo plano.

## Fonte dos Dados Meteorológicos

Os dados meteorológicos foram obtidos na Estação Climatológica da Embrapa Arroz e Feijão, localizada no Município de Santo Antônio de Goiás, GO, com latitude de 16°28'00"S, longitude de 49°17'00"W e altitude de 823 m.

Os dados analisados referem-se ao ano de 2012 e foram comparados com as informações do período de 1983-2011.

## Dados Meteorológicos Diários do ano de 2012

Os valores diários dos dados meteorológicos do Município de Santo Antônio de Goiás, GO são apresentados nas Tabelas 1 a 12.

**Tabela 1.** Dados meteorológicos diários do mês de janeiro.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	25,2	22,4	19,7	15,8	4,2	16,0	3,7	87,5
02	25,1	20,8	19,2	85,0	2,8	12,3	3,2	93,2
03	28,2	22,2	19,7	2,6	4,5	20,6	2,0	80,7
04	27,1	22,7	18,1	0,0	5,3	27,3	2,7	76,7
05	27,9	23,0	18,2	5,4	3,6	22,6	1,7	78,5
06	28,1	23,9	19,7	11,4	2,7	18,0	2,6	78,5
07	24,3	20,6	19,0	5,8	2,8	12,2	2,5	87,5
08	26,1	21,5	18,8	8,2	3,2	15,5	2,0	90,7
09	23,7	20,0	18,0	22,4	2,3	10,3	1,9	93,2
10	21,5	19,7	17,9	11,6	2,7	11,9	2,2	88,0
11	23,0	20,8	18,6	25,8	3,0	11,5	2,0	91,0
12	23,1	20,5	18,9	0,0	2,7	11,0	2,6	81,2
13	28,3	23,9	19,5	0,4	3,4	17,8	3,2	72,0
14	25,1	21,7	18,3	8,0	3,5	16,2	2,4	81,0
15	27,5	22,1	19,6	7,2	4,8	23,2	2,3	82,5
16	29,0	23,9	18,8	8,2	3,6	21,7	1,5	75,5
17	24,4	21,0	19,5	2,0	2,4	11,3	1,3	93,0
18	24,3	20,5	16,8	23,2	2,6	15,1	1,9	85,5
19	25,1	20,6	17,9	9,0	2,9	13,9	1,7	91,5
20	25,1	20,8	18,1	16,6	2,5	12,0	1,1	96,0
21	27,6	21,7	19,3	0,2	4,0	19,1	1,6	85,0
22	27,3	22,9	18,5	3,8	4,1	15,5	1,8	76,5
23	27,9	22,0	18,3	22,0	4,3	21,2	1,5	81,0
24	25,8	21,9	18,9	9,4	3,3	16,5	1,3	87,0
25	26,0	22,6	19,2	11,2	4,1	15,8	1,6	80,0
26	29,4	22,3	18,4	0,0	5,0	24,0	1,5	75,0
27	27,3	22,8	18,3	1,4	5,1	19,6	2,7	79,0
28	29,5	23,5	17,9	0,0	5,2	25,6	1,8	72,7
29	29,5	25,0	19,4	0,0	5,1	24,8	1,9	68,2
30	30,3	24,0	17,9	6,4	5,9	28,6	2,4	68,2
31	27,0	22,3	19,1	15,2	5,4	23,3	3,0	76,7
Soma	-	-	-	338,2	117,0	554,4	-	-
Máx.	30,3	25,0	19,7	85,0	5,9	28,6	3,7	96,0
Méd.	26,4	21,9	18,7	-	3,8	17,9	2,1	82,3
Mín.	21,5	19,7	16,8	0,0	2,3	11,0	1,1	68,2

**Tabela 2.** Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	28,2	21,5	18,2	33,0	4,9	23,7	2,6	82,2
02	27,2	22,5	17,8	15,8	5,0	17,7	2,2	82,5
03	28,5	23,1	18,3	0,0	5,2	25,2	2,2	69,7
04	29,1	23,4	17,8	0,0	5,7	29,6	2,4	66,0
05	30,6	24,6	19,2	0,0	6,3	27,9	2,7	53,2
06	30,3	25,3	21,2	0,0	5,4	23,4	2,0	56,2
07	30,1	22,8	18,5	0,6	4,9	22,2	1,7	68,7
08	31,5	24,2	17,0	0,0	5,0	26,1	1,5	67,0
09	30,3	23,1	18,7	13,6	5,1	23,0	2,4	76,0
10	27,1	22,8	18,6	0,8	4,2	21,4	1,8	80,5
11	27,2	23,3	19,4	29,2	3,4	19,0	3,0	78,5
12	27,1	21,8	19,3	0,0	4,1	19,9	2,5	86,7
13	25,4	20,9	18,6	62,8	3,2	15,2	2,1	87,2
14	22,4	19,2	17,3	36,2	1,6	13,6	1,7	97,2
15	27,3	20,6	16,6	1,4	4,3	12,0	1,6	78,5
16	27,0	22,0	17,1	6,2	4,6	17,2	1,7	80,5
17	29,0	22,7	16,3	0,2	4,9	24,8	1,8	73,2
18	27,5	21,8	17,8	0,0	4,3	20,0	2,7	76,7
19	28,0	21,1	17,4	19,0	3,5	16,9	1,2	85,2
20	28,5	22,0	18,1	1,2	4,8	23,9	1,8	80,7
21	26,8	20,7	18,6	31,4	3,9	19,8	1,3	91,7
22	26,4	21,5	18,6	11,4	3,2	16,3	1,7	94,5
23	28,9	23,3	19,2	0,2	4,6	23,1	1,1	75,2
24	27,5	22,5	18,8	8,2	4,0	19,7	1,5	79,7
25	28,6	24,1	19,7	0,2	4,7	17,5	1,6	80,0
26	27,4	22,6	17,9	39,0	4,6	21,4	2,1	82,0
27	31,4	24,5	17,7	0,2	3,3	28,0	1,4	67,5
28	30,4	23,4	18,9	0,2	4,8	23,0	1,3	70,5
29	28,4	21,8	18,8	0,0	4,0	19,3	1,6	83,5
Soma	-	-	-	310,8	127,5	604,5	-	-
Máx.	31,5	25,3	21,2	62,8	6,3	29,6	3,0	97,2
Méd.	28,2	22,5	18,3	-	4,4	20,8	1,9	77,6
Mín.	22,4	19,2	16,3	0,0	1,6	12,0	1,1	53,2

**Tabela 3.** Dados meteorológicos diários do mês de março.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	30,8	23,4	17,6	0,0	5,1	24,9	1,5	69,5
02	31,6	24,8	19,0	0,0	5,5	26,6	1,6	66,0
03	32,6	26,0	19,5	0,0	5,7	28,2	1,7	62,0
04	31,8	25,6	19,5	0,0	5,8	28,1	2,4	53,5
05	30,8	24,6	19,1	0,0	5,9	27,4	2,1	49,5
06	31,1	24,1	18,8	0,0	5,6	24,7	2,3	60,5
07	30,3	23,6	18,6	0,0	5,7	27,1	2,0	61,7
08	29,9	23,6	17,4	0,0	5,2	22,4	2,3	62,5
09	30,8	23,1	18,1	2,4	4,7	22,6	1,4	68,7
10	29,3	22,5	19,6	3,0	3,9	17,6	1,9	80,7
11	28,8	23,1	18,6	0,0	3,4	15,3	1,6	76,5
12	29,7	22,4	18,7	19,4	4,0	18,3	1,7	82,2
13	30,4	23,5	18,7	0,0	4,7	21,3	1,9	65,5
14	29,7	22,4	18,8	1,8	4,6	22,1	1,7	78,5
15	29,1	23,1	19,5	0,0	3,4	15,8	1,4	87,0
16	27,4	22,2	18,4	15,4	3,4	16,8	1,5	85,0
17	28,3	23,1	19,1	0,0	4,0	20,0	1,4	78,5
18	27,9	21,8	17,4	31,4	4,0	19,8	1,8	80,5
19	23,0	20,3	18,5	21,2	2,2	10,7	1,6	90,2
20	27,4	21,6	17,6	31,0	3,5	17,7	1,5	83,2
21	29,3	22,9	18,3	0,2	4,2	20,1	1,6	75,7
22	29,5	23,2	19,3	8,6	4,6	22,4	2,2	79,7
23	26,3	21,3	18,6	2,0	3,4	17,4	2,2	88,5
24	27,6	21,9	18,1	0,4	3,7	19,0	1,4	82,2
25	30,6	24,1	18,6	0,2	4,9	23,9	1,6	69,5
26	29,3	22,6	19,4	8,6	2,8	12,4	1,9	92,7
27	30,0	22,4	18,7	15,0	4,4	21,5	1,9	82,2
28	27,9	22,8	19,6	2,4	3,7	18,8	1,2	79,2
29	31,2	24,1	19,2	0,0	5,0	24,2	1,7	69,2
30	30,8	24,6	19,6	0,0	5,0	23,8	1,9	64,7
31	29,0	22,6	19,7	0,0	3,8	16,8	1,9	77,5
Soma	-	-	-	163,0	107,8	512,5	-	-
Máx.	32,6	26,0	19,7	31,4	5,9	28,2	2,4	92,7
Méd.	29,4	23,1	18,8	-	3,5	16,5	1,5	64,6
Mín.	23,0	20,3	17,4	0,0	2,2	10,7	1,2	49,5

**Tabela 4.** Dados meteorológicos diários do mês de abril.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	30,8	22,6	18,3	11,4	4,4	20,3	2,2	78,7
02	28,7	22,5	18,5	1,0	3,6	17,2	1,6	82,7
03	27,9	22,0	18,6	0,0	2,7	11,5	1,7	81,2
04	30,6	22,8	18,2	1,6	4,4	20,2	2,4	80,0
05	31,9	24,6	18,6	0,2	5,3	25,9	1,7	63,2
06	31,5	24,3	18,9	0,0	5,1	25,0	1,6	61,7
07	31,4	23,5	19,9	3,0	5,3	23,7	2,5	69,0
08	26,7	21,4	19,5	0,0	2,9	12,2	2,2	82,2
09	28,8	22,3	18,5	3,2	3,9	19,4	1,6	80,5
10	30,3	22,5	18,9	11,2	4,3	21,1	1,5	81,0
11	29,4	22,5	18,5	5,0	3,9	19,2	2,2	86,2
12	29,0	23,2	18,6	0,0	4,6	23,2	2,1	69,2
13	29,9	23,5	18,3	0,0	4,4	22,2	1,6	66,0
14	29,3	23,7	18,8	0,0	4,5	21,8	2,3	70,7
15	28,1	23,5	19,9	0,0	3,5	16,0	1,9	75,0
16	30,1	23,5	19,0	0,0	4,1	19,9	1,5	74,2
17	29,7	22,4	18,8	1,2	3,1	13,6	1,9	86,0
18	29,6	23,6	18,9	0,0	4,0	20,0	1,8	76,0
19	30,4	24,0	19,2	0,0	4,6	22,0	2,0	65,5
20	29,9	24,1	18,7	0,0	4,3	21,1	1,7	63,0
21	26,9	22,7	18,8	0,0	2,0	20,5	1,8	79,0
22	28,9	23,2	18,7	0,0	3,9	19,9	1,8	79,5
23	29,8	24,2	19,2	0,2	4,2	21,4	1,6	68,0
24	30,2	23,8	19,3	0,0	4,4	22,3	1,6	68,2
25	30,0	23,4	19,3	0,0	3,8	18,5	1,6	76,2
26	29,6	24,3	20,5	0,0	4,0	17,6	2,4	70,7
27	29,1	23,6	20,2	0,2	3,8	19,1	1,5	75,0
28	29,8	23,2	19,9	0,0	3,4	16,0	1,7	81,5
29	30,9	23,7	18,8	0,0	4,1	20,4	1,6	76,2
30	27,8	20,8	17,1	15,8	3,3	16,8	2,1	86,2
Soma	-	-	-	54,0	119,8	588,0	-	-
Máx.	31,9	24,6	20,5	15,8	5,3	25,9	2,5	86,2
Méd.	29,6	23,2	18,9	-	4,0	19,6	1,9	75,1
Mín.	26,7	20,8	17,1	0,0	2,0	11,5	1,5	61,7

**Tabela 5.** Dados meteorológicos diários do mês de maio.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	24,4	17,8	14,2	0,4	3,7	21,3	2,1	72,7
02	28,2	19,8	11,9	0,0	4,1	22,4	1,9	61,5
03	29,3	21,8	15,5	0,4	4,3	20,0	2,5	63,5
04	26,6	21,4	18,4	0,0	4,7	20,7	4,3	65,2
05	27,4	21,2	16,7	0,0	3,8	17,9	2,1	62,5
06	28,1	20,9	15,9	0,0	3,5	15,9	1,9	60,5
07	28,1	21,4	17,2	0,0	4,6	21,3	2,7	56,2
08	27,5	20,9	16,0	0,0	4,2	20,9	2,6	63,7
09	27,9	21,3	15,8	0,0	3,7	18,4	1,8	58,7
10	28,4	22,4	17,0	0,0	3,5	17,5	1,5	59,5
11	29,9	22,9	16,7	0,0	4,2	20,0	2,1	53,2
12	29,9	21,1	16,0	0,4	4,0	19,2	2,3	72,2
13	25,9	20,5	17,3	0,2	2,3	11,0	1,4	81,2
14	23,8	19,9	18,1	0,0	2,1	9,6	1,6	84,2
15	24,2	20,2	16,9	0,0	2,3	11,6	1,7	81,2
16	26,5	21,3	17,5	0,0	3,1	16,5	1,8	75,7
17	23,9	19,0	16,4	0,0	2,7	14,3	2,1	81,2
18	26,9	19,9	14,7	0,2	3,7	18,9	2,4	68,0
19	26,3	20,0	16,0	0,0	4,0	20,0	2,9	64,2
20	26,4	20,3	16,7	0,2	3,2	14,2	2,5	72,5
21	24,9	19,2	15,7	0,0	3,0	14,8	2,5	75,7
22	24,5	18,9	16,2	0,0	2,5	12,3	2,2	83,0
23	27,8	20,6	14,9	0,0	3,8	20,1	2,1	66,0
24	26,8	21,5	17,7	0,0	3,2	14,2	2,8	73,5
25	27,0	21,0	17,8	0,8	2,9	14,4	1,8	78,0
26,	27,8	21,4	17,4	12,2	3,4	17,9	2,0	77,5
27	29,7	22,3	17,3	0,0	3,8	19,6	1,8	64,7
28	27,5	22,0	17,0	0,0	2,6	12,7	1,5	74,7
29	28,8	22,3	16,7	0,0	3,3	16,2	1,8	66,7
30	29,2	23,4	17,6	0,4	3,1	17,0	1,6	66,8
31	29,4	21,9	15,6	0,4	3,4	18,4	1,4	67,0
Soma	-	-	-	15,6	106,7	529,2	-	-
Máx.	29,9	22,9	18,4	12,2	4,7	22,4	4,3	84,2
Méd.	27,2	20,9	16,4	-	3,4	17,1	2,1	69,4
Mín.	23,9	17,8	11,9	0,0	2,1	9,6	1,4	61,5

**Tabela 6.** Dados meteorológicos diários do mês de junho.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	29,2	22,7	16,8	0,0	3,7	19,2	1,7	63,0
02	29,4	22,4	16,5	0,0	3,6	19,6	1,5	62,5
03	29,8	22,3	17,1	0,8	3,6	18,3	1,7	64,7
04	29,1	23,3	18,7	0,6	4,1	19,1	2,7	63,0
05	28,3	21,8	18,1	4,8	3,5	17,2	2,2	72,5
06	27,8	20,7	16,8	6,8	3,0	15,7	1,9	84,0
07	25,0	20,2	17,6	0,2	2,7	16,3	1,5	88,2
08	28,2	21,2	15,4	0,0	3,4	18,5	1,8	73,5
09	27,1	21,5	18,0	0,0	3,2	16,0	2,4	75,0
10	28,6	21,9	17,1	0,0	3,4	14,9	2,3	66,5
11	28,8	22,1	17,3	0,0	3,7	18,7	1,9	60,7
12	28,3	21,4	16,4	0,0	4,0	19,7	2,6	60,2
13	28,5	21,6	15,7	0,0	3,9	19,2	2,4	59,2
14	28,4	22,0	16,3	0,0	3,3	17,4	1,6	58,2
15	26,1	20,5	18,3	0,0	2,9	11,6	2,1	65,0
16	26,8	20,4	16,6	0,0	2,7	12,4	1,8	71,0
17	27,8	20,9	14,6	0,0	3,2	16,5	1,8	60,0
18	29,3	22,1	16,0	0,0	4,1	19,6	2,4	53,0
19	29,2	23,0	16,6	0,0	3,6	16,2	2,3	57,0
20	29,4	23,3	18,4	0,0	3,8	17,3	2,6	65,2
21	28,7	23,4	19,3	0,0	3,5	15,6	2,3	64,0
22	28,4	21,9	18,0	0,0	3,6	17,6	2,1	62,7
23	27,1	20,8	16,4	0,0	3,0	15,1	2,0	71,5
24	29,6	21,7	15,8	0,0	3,7	18,6	2,0	64,7
25	28,5	22,0	17,7	0,0	3,6	16,3	2,2	57,7
26,	26,6	20,3	14,5	0,0	3,4	15,5	2,6	59,7
27	26,7	20,2	15,6	0,0	4,2	19,3	3,2	54,7
28	25,3	20,6	16,0	0,0	3,8	15,9	3,3	54,5
29	27,7	20,8	14,0	0,0	3,8	20,0	2,1	51,0
30	29,3	21,6	14,4	0,0	4,0	20,0	2,2	51,5
Soma	-	-	-	13,2	106,0	517,3	-	-
Máx.	29,8	23,4	19,3	6,8	4,2	20,0	3,3	88,2
Méd.	28,1	21,6	16,7	-	3,5	17,2	2,1	62,2
Mín.	25,0	20,2	14,0	0,0	2,7	11,6	1,5	51,0



**Tabela 7.** Dados meteorológicos diários do mês de julho.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	28,5	21,6	16,8	0,0	4,1	19,7	2,5	55,7
02	27,6	20,5	15,7	0,0	4,5	20,0	3,3	55,0
03	26,8	19,9	14,3	0,0	3,5	17,2	2,0	54,7
04	28,3	20,8	15,1	0,0	4,4	17,6	3,4	50,7
05	28,6	21,2	15,7	0,0	4,5	17,7	3,3	51,5
06	28,9	21,8	14,7	0,0	4,1	20,1	2,9	53,5
07	28,1	21,6	15,1	0,0	3,8	19,7	1,7	56,0
08	26,2	20,8	18,0	0,0	3,6	15,2	1,8	64,0
09	27,4	19,7	13,3	0,0	4,0	19,7	2,9	60,7
10	27,9	20,8	15,4	0,0	3,8	15,7	2,6	54,2
11	28,5	21,9	16,0	0,0	3,6	16,8	1,9	50,0
12	28,0	21,2	16,7	0,0	3,4	14,1	2,1	55,7
13	25,9	20,1	14,8	0,0	3,0	15,8	1,9	68,7
14	28,4	20,1	13,6	0,0	3,6	19,4	1,9	63,2
15	29,8	21,4	14,1	0,0	3,5	18,7	1,4	55,0
16	28,9	20,2	14,7	0,0	3,2	16,0	1,6	68,2
17	27,8	19,7	16,6	4,0	3,5	16,6	2,6	77,5
18	21,6	17,0	14,0	0,2	2,6	14,8	1,8	73,7
19	25,0	17,1	9,9	0,0	3,6	17,9	2,1	45,2
20	29,0	20,0	11,3	0,0	3,6	19,3	1,5	51,2
21	29,9	22,0	14,8	0,0	3,7	16,9	1,9	51,7
22	30,1	23,4	17,3	0,0	3,5	16,4	1,5	50,0
23	30,4	23,3	17,1	0,0	4,6	19,3	2,6	43,5
24	28,8	22,1	16,9	0,0	5,2	20,8	3,2	33,5
25	29,3	21,7	13,9	0,0	3,9	15,5	1,9	38,5
26	30,1	22,8	15,0	0,0	4,5	21,1	2,1	32,0
27	30,3	22,4	15,3	0,0	4,3	21,2	1,8	33,7
28	29,8	22,2	15,6	0,0	4,6	21,4	2,1	34,0
29	31,0	22,8	15,7	0,0	5,0	22,1	2,5	32,2
30	29,7	21,9	16,1	0,0	5,1	21,3	3,0	39,0
31	27,9	20,1	13,3	0,0	4,5	20,1	2,5	42,0
Soma	-	-	-	4,2	122,8	568,1	-	-
Máx.	31,0	23,4	18,0	4,0	5,2	21,3	3,4	77,5
Méd.	28,3	21,0	15,1	-	4,0	18,3	2,3	51,4
Mín.	21,6	17,0	9,9	0,0	2,6	14,1	1,4	32,0

**Tabela 8.** Dados meteorológicos diários do mês de agosto.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	27,2	19,7	12,9	0,0	4,4	19,7	3,2	52,7
02	27,3	19,9	13,0	0,0	5,2	17,5	3,1	56,0
03	27,9	21,0	16,3	0,0	5,1	18,8	4,0	48,7
04	29,3	22,2	15,6	0,0	4,4	17,8	2,5	44,0
05	29,1	21,4	14,9	0,0	4,3	22,4	1,8	45,7
06	30,0	22,3	15,1	0,0	4,4	22,2	1,6	41,0
07	30,5	22,6	15,7	0,0	4,5	18,7	2,1	46,0
08	30,2	22,8	18,6	0,0	6,1	20,4	4,4	42,5
09	28,5	21,3	16,2	0,0	5,8	22,8	3,7	35,5
10	28,5	20,9	13,9	0,0	5,1	22,8	2,9	38,5
11	27,9	21,0	15,8	0,0	5,3	23,0	3,2	40,5
12	26,9	20,6	15,0	0,0	5,8	22,7	4,4	40,5
13	25,7	20,6	16,3	0,0	5,8	15,8	3,5	46,5
14	28,5	21,1	14,0	0,0	5,1	17,7	3,7	42,0
15	22,6	20,2	17,5	0,0	6,7	20,4	4,9	52,5
16	29,2	21,6	17,4	0,0	6,6	23,1	4,7	38,5
17	28,6	21,3	14,8	0,0	5,2	20,6	3,5	45,7
18	27,6	21,5	17,7	0,0	5,8	22,2	4,5	48,2
19	26,9	21,0	16,6	0,0	5,4	18,5	4,1	42,2
20	26,4	19,9	14,9	0,0	4,8	17,3	4,2	51,7
21	26,9	20,8	16,3	0,0	5,9	16,4	3,4	46,5
22	27,3	20,8	15,2	0,0	5,2	19,2	3,7	42,5
23	28,3	22,4	17,4	0,0	5,9	21,6	4,2	40,7
24	29,4	21,7	18,3	0,0	6,8	19,4	5,4	39,5
25	29,0	22,2	17,3	0,0	5,7	21,7	3,6	43,7
26	28,1	22,2	18,8	0,0	4,8	15,6	2,8	38,7
27	28,2	23,1	18,4	0,0	4,0	14,8	1,7	32,0
28	30,9	24,3	17,7	0,0	4,5	21,6	1,4	30,5
29	30,8	23,8	17,4	0,0	4,6	24,3	1,2	34,5
30	31,4	23,5	16,2	0,0	5,3	24,1	2,1	33,7
31	32,7	24,2	15,8	0,0	5,4	24,4	1,9	27,2
Soma	-	-	-	0,0	163,9	627,5	-	-
Máx.	32,7	24,3	18,8	0,0	6,7	24,4	5,4	56,0
Méd.	28,4	21,7	16,2	-	5,3	20,2	3,3	42,2
Mín.	22,6	19,7	12,9	0,0	4,0	14,8	1,2	27,2

**Tabela 9.** Dados meteorológicos diários do mês de setembro.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	33,3	25,2	17,5	0,0	6,1	24,3	2,6	25,0
02	34,1	25,6	18,3	0,0	5,5	25,1	1,8	25,5
03	33,4	25,6	18,6	0,0	5,8	25,1	2,1	27,0
04	33,6	25,5	19,2	0,0	6,6	24,8	3,0	27,0
05	31,6	24,1	18,0	0,0	7,1	25,3	4,1	32,7
06	31,5	24,2	18,7	0,0	6,6	25,1	3,4	32,5
07	31,3	24,0	17,0	0,0	5,9	24,0	2,6	28,5
08	32,6	25,3	18,1	0,0	6,1	24,6	2,6	26,7
09	32,9	25,4	17,8	0,0	5,7	22,1	2,3	22,7
10	33,6	26,5	18,2	0,0	5,5	22,2	2,1	24,2
11	34,8	26,4	19,2	0,0	5,1	22,1	1,5	27,7
12	34,4	28,1	21,5	0,0	6,0	21,4	2,4	27,5
13	35,7	29,5	22,5	0,0	5,4	21,9	1,6	27,5
14	35,3	27,5	22,0	0,0	4,8	17,1	1,7	40,0
15	35,1	27,8	21,0	0,0	6,0	21,6	2,4	28,5
16	32,4	26,7	22,2	0,0	5,2	17,9	2,3	36,5
17	33,1	26,2	21,6	0,8	5,3	20,0	2,1	40,7
18	33,1	26,8	19,6	0,0	5,7	21,7	2,3	26,5
19	32,6	26,3	21,2	0,0	5,9	20,0	3,2	43,2
20	26,8	21,3	17,9	5,4	2,7	11,7	1,3	76,5
21	32,5	23,0	18,4	6,8	5,1	20,7	2,5	68,5
22	29,8	22,8	17,8	0,2	4,2	18,3	1,9	66,2
23	31,6	24,5	17,5	3,4	4,1	18,7	1,6	66,5
24	27,9	22,2	18,9	13,2	4,1	15,2	3,3	70,5
25	31,8	21,8	17,3	29,4	5,3	21,8	3,1	73,0
26	25,1	20,0	16,7	10,2	3,6	17,6	2,1	76,2
27	29,5	22,0	14,9	0,0	5,6	26,1	2,6	52,5
28	30,3	23,9	18,0	0,0	5,7	22,3	3,4	50,5
29	29,9	24,1	19,3	0,0	5,6	20,4	3,1	47,0
30	31,8	24,8	18,9	40,2	6,0	26,3	2,8	33,0
Soma	-	-	-	109,6	162,3	645,4	-	-
Máx.	35,7	29,5	22,5	40,2	7,1	26,3	4,1	76,5
Méd.	31,0	24,1	18,3	-	5,2	20,8	2,4	40,3
Mín.	25,1	20,0	14,9	0,0	2,7	11,7	1,3	24,2

**Tabela 10.** Dados meteorológicos diários do mês de outubro.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	33,1	26,2	19,4	0,0	6,3	27,7	3,2	34,5
02	33,9	25,7	17,9	0,0	6,7	26,3	2,6	24,7
03	33,6	27,0	20,8	0,0	6,4	20,8	2,8	24,2
04	34,1	25,7	16,8	0,0	6,3	25,6	2,3	28,0
05	34,1	27,9	21,8	0,0	7,3	26,6	3,8	32,5
06	33,0	26,2	21,9	0,0	8,3	27,9	4,4	29,0
07	33,2	25,7	20,0	0,0	6,9	28,1	2,6	31,5
08	33,0	25,8	19,6	0,0	6,5	26,1	2,5	35,2
09	32,1	24,5	21,1	7,4	6,5	23,7	3,6	53,7
10	30,2	22,3	18,1	3,2	5,1	21,6	2,8	71,5
11	29,7	23,9	18,2	0,0	4,3	17,3	2,0	69,5
12	30,4	23,7	21,0	0,2	3,6	14,8	1,3	72,2
13	30,8	24,1	18,4	12,0	4,6	21,1	1,6	66,7
14	31,9	25,7	19,7	0,0	5,2	21,7	2,0	51,0
15	30,1	24,4	20,8	0,2	5,2	20,4	3,0	62,7
16	28,8	23,5	18,2	5,4	5,4	14,9	2,3	73,5
17	29,3	23,4	18,0	0,6	5,1	23,0	2,9	66,5
18	31,4	24,5	18,6	0,0	5,9	27,1	2,1	57,2
19	32,8	25,8	19,4	0,0	5,6	24,0	1,8	45,5
20	31,7	24,2	19,2	0,0	5,7	22,6	3,1	60,7
21	29,4	24,3	19,2	1,4	5,9	16,8	2,1	70,0
22	30,1	24,9	19,7	0,0	6,0	17,1	1,9	65,0
23	32,2	26,3	20,4	2,8	5,8	17,4	2,6	67,5
24	31,6	25,4	19,3	0,2	5,7	23,5	1,9	69,5
25	34,0	26,7	20,4	0,0	5,6	21,8	2,3	53,0
26	34,6	28,3	23,6	0,0	6,7	22,4	2,8	35,7
27	35,3	28,8	22,3	0,0	6,9	28,0	1,7	36,5
28	35,7	28,6	21,6	0,0	7,2	28,4	2,4	25,2
29	36,2	29,3	21,7	0,0	7,4	27,9	2,6	25,2
30	35,3	27,6	21,1	4,4	6,2	22,1	2,6	44,2
31	35,0	25,7	21,3	13,8	6,5	24,7	2,9	63,0
Soma	-	-	-	51,6	186,8	711,4	-	-
Máx.	36,2	29,3	23,6	13,8	8,3	28,4	4,4	73,5
Méd.	32,5	25,7	20,0	-	6,0	22,9	2,5	49,8
Mín.	28,8	22,3	16,8	0,0	3,6	14,8	1,3	24,2

**Tabela 11.** Dados meteorológicos diários do mês de novembro.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	27,1	22,5	20,3	2,6	3,4	13,5	2,6	77,7
02	30,8	23,3	19,8	20,0	4,1	18,1	1,8	84,2
03	27,7	23,0	20,3	0,0	3,9	16,5	3,0	79,2
04	26,6	23,2	19,9	6,4	4,2	17,0	2,6	81,0
05	28,0	23,4	19,8	0,0	4,6	20,4	3,0	73,7
06	28,0	22,2	20,2	0,2	3,3	13,7	2,0	86,0
07	27,9	22,7	19,3	4,6	3,0	13,8	1,8	88,2
08	25,5	21,1	19,4	30,0	2,6	11,8	2,0	92,5
09	25,2	21,7	18,0	22,6	2,5	17,0	3,4	86,5
10	24,6	21,0	18,0	12,4	2,5	13,0	1,9	94,0
11	27,0	23,2	19,5	1,4	3,4	12,7	2,3	82,0
12	27,4	22,2	19,2	37,4	4,3	20,7	2,5	84,5
13	26,5	23,0	19,5	2,4	4,4	19,2	2,8	83,0
14	25,1	22,8	20,5	0,2	4,5	19,8	1,9	87,5
15	29,8	23,2	18,6	4,6	3,8	20,4	1,2	82,6
16	29,8	24,5	20,2	0,0	3,6	22,6	2,4	78,7
17	30,5	23,8	19,7	22,4	2,5	22,8	2,3	79,4
18	30,6	25,1	19,6	0,2	3,7	24,8	1,1	78,3
19	28,9	25,2	21,5	0,0	4,4	14,6	1,7	69,5
20	27,9	23,5	19,2	1,8	4,0	16,3	2,3	77,5
21	27,2	22,9	18,4	0,4	3,0	20,8	2,1	79,2
22	26,3	23,4	20,6	0,4	3,2	16,3	3,6	82,0
23	28,8	24,0	19,8	1,6	4,2	17,4	2,3	74,7
24	25,8	22,7	20,8	1,0	4,1	13,0	2,7	84,2
25	24,7	22,3	20,9	9,8	4,0	14,2	3,0	93,5
26	27,7	24,3	20,9	0,0	3,0	17,7	3,4	80,5
27	31,2	24,9	20,8	1,0	2,8	21,6	2,0	74,2
28	32,3	26,3	20,3	0,0	3,8	20,0	2,6	69,0
29	27,1	22,5	20,3	2,6	4,9	13,5	2,6	77,7
30	30,8	23,3	19,8	20,0	3,2	18,1	1,8	84,2
Soma	-	-	-	206,0	108,9	521,3	-	-
Máx.	32,3	26,3	21,5	37,4	4,6	24,8	3,4	94,0
Méd.	27,9	23,2	19,8	-	3,6	17,4	2,4	81,5
Mín.	24,6	21,1	18,0	0,0	2,5	11,8	1,1	69,0

**Tabela 12.** Dados meteorológicos diários do mês de dezembro.

LAT, 16°28'00''(S); LONG, 49°17'00''(W); ALT, 823 m.

Dia	Temperatura do ar (°C)			Prec. (mm)	EToPM (mm)	Rad. (MJ/m <sup>2</sup> )	Vel. do vento (m/s 10 m)	UR Méd. (%)
	Máx.	Méd.	Mín.					
01	28,2	23,6	21,0	0,0	3,1	12,7	1,4	80,7
02	22,8	21,1	19,5	48,0	2,6	6,4	1,8	91,0
03	27,4	23,1	19,0	0,0	3,1	12,9	2,1	79,2
04	24,6	21,8	19,7	2,2	2,2	8,4	1,6	83,7
05	28,6	23,4	17,9	11,0	4,0	18,2	1,8	73,7
06	30,4	24,1	19,2	3,2	4,9	22,2	2,0	72,0
07	32,0	25,5	19,0	0,0	5,0	23,2	1,3	67,5
08	32,9	26,2	18,9	0,0	5,2	23,5	1,2	56,7
09	29,0	24,9	23,2	0,0	4,5	19,6	2,0	76,2
10	28,3	24,5	20,8	9,4	4,1	11,5	1,7	79,0
11	29,3	23,1	20,6	0,0	4,1	18,2	1,7	83,2
12	27,8	23,6	19,7	4,8	3,8	18,0	1,9	83,7
13	29,5	24,1	20,5	0,2	5,1	22,7	2,8	76,2
14	27,6	24,2	20,8	0,0	4,2	18,1	2,2	73,5
15	29,3	23,6	20,6	1,2	4,4	20,0	2,1	80,0
16	28,7	23,3	20,1	35,2	3,8	16,5	1,7	78,2
17	29,9	23,5	19,6	1,8	3,6	15,9	1,3	82,0
18	31,1	25,2	19,3	8,8	4,2	13,7	1,8	72,5
19	31,0	24,8	19,5	0,2	4,3	17,8	2,0	70,7
20	33,4	25,8	20,3	0,8	5,5	21,1	2,2	57,2
21	31,4	25,5	20,4	0,0	5,0	20,5	2,3	64,5
22	32,7	26,4	20,1	0,0	5,1	24,5	2,9	65,5
23	32,8	25,1	19,8	0,0	4,7	20,1	1,6	73,2
24	32,8	24,1	19,5	5,2	5,3	21,6	2,3	72,0
25	29,6	23,9	18,6	3,8	3,3	15,0	1,5	86,0
26	30,4	24,7	19,0	26,0	3,9	22,8	2,1	73,0
27	31,4	23,9	18,4	18,4	5,1	23,0	1,9	72,7
28	23,2	20,6	18,7	28,2	1,9	8,2	1,5	90,2
29	30,0	24,0	18,1	0,2	4,1	25,5	1,4	74,0
30	29,9	23,6	19,1	0,0	4,4	18,7	2,2	76,0
31	30,9	23,6	19,3	4,0	5,3	24,1	2,0	74,0
Soma	-	-	-	212,6	129,8	564,6	-	-
Máx.	33,4	26,4	23,2	48,0	5,5	25,5	2,9	91,0
Méd.	29,6	24,0	19,7	-	4,2	18,2	1,9	75,4
Mín.	22,8	21,1	17,9	0,0	1,9	6,4	1,2	56,7

## Informações Meteorológicas

Os valores médios mensais dos dados meteorológicos do Município de Santo Antônio de Goiás, GO, referentes ao período de 1983 a 2011, são apresentados nas Tabelas 13 a 20.

**Tabela 13.** Valores médios mensais de temperatura média do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2011.

ANO	TEMPERATURA MÉDIA DO AR (°C)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1983	22,5	23,3	22,7	22,7	22,1	21,1	18,6	18,0	23,5	22,3	22,3	22,1
1984	23,0	22,8	23,1	22,4	22,4	21,0	21,2	21,7	21,7	23,8	23,4	22,8
1985	21,7	23,2	23,0	22,2	21,9	18,4	19,6	22,8	24,2	23,0	23,1	23,0
1986	22,6	22,6	22,7	22,9	22,1	19,7	19,9	22,3	22,9	23,1	23,3	22,5
1987	23,2	22,6	22,5	23,0	22,3	20,8	21,7	22,6	24,6	24,9	23,2	23,0
1988	23,8	22,9	23,1	23,3	22,4	19,8	19,2	21,8	25,1	23,8	22,8	22,8
1989	22,9	22,6	22,7	23,2	20,8	20,9	19,7	21,8	23,2	23,6	23,1	21,9
1990	23,3	22,8	23,5	23,3	21,2	20,2	20,1	22,1	22,4	23,9	23,8	23,7
1991	23,6	23,1	21,9	22,5	21,5	20,9	20,1	21,7	23,3	23,7	23,2	22,9
1992	22,3	22,0	22,3	22,5	22,6	20,5	20,5	22,1	21,7	22,8	22,5	22,3
1993	23,4	22,6	23,7	23,3	21,2	20,5	20,6	22,2	23,9	23,7	23,8	22,8
1994	22,7	23,5	24,8	24,9	23,8	19,9	20,1	22,5	25,2	24,9	23,7	22,8
1995	23,3	22,7	23,1	22,4	22,0	20,4	21,0	22,1	23,4	23,0	22,5	22,4
1996	22,5	23,2	23,1	22,4	21,7	18,7	20,4	22,4	23,6	23,6	22,7	23,2
1997	22,5	23,3	22,4	22,0	20,5	19,6	20,2	23,0	25,1	25,5	23,1	23,4
1998	23,8	24,1	24,0	25,0	22,3	21,5	22,4	25,0	25,9	24,5	23,0	23,1
1999	23,6	23,4	23,4	23,5	21,5	21,9	22,7	22,8	25,1	25,1	23,4	23,3
2000	22,7	22,8	22,8	22,7	21,9	21,5	20,4	24,0	23,2	25,2	22,3	22,9
2001	23,3	23,3	22,9	23,2	21,8	20,7	21,8	22,0	24,2	23,2	22,8	23,1
2002	23,3	22,6	23,7	24,2	22,9	22,1	22,6	24,5	24,2	26,6	23,8	23,9
2003	23,1	23,4	23,0	23,4	21,5	21,9	21,4	22,9	24,7	24,3	23,5	24,4
2004	23,0	22,4	22,8	23,1	22,0	20,7	20,6	23,1	26,6	24,2	23,9	23,2
2005	23,1	24,0	23,4	24,1	22,1	21,4	21,5	23,4	25,5	26,1	23,1	22,6
2006	23,7	22,9	23,4	22,8	19,7	19,0	21,7	24,1	23,7	22,3	22,7	23,4
2007	23,7	23,2	24,1	23,9	22,1	22,1	22,4	23,1	25,9	26,0	24,0	23,1
2008	22,8	22,8	22,6	23,3	21,6	21,5	21,0	23,9	25,0	25,5	25,3	24,5
2009	23,6	23,2	23,5	22,5	22,1	20,7	22,4	22,8	24,0	23,1	23,2	22,5
2010	22,8	22,9	23,4	23,0	21,9	21,1	21,8	22,6	25,7	24,3	22,8	23,3
2011	22,7	22,8	22,5	23,0	21,5	20,6	21,3	23,8	25,3	22,8	22,7	22,6
<b>MÉD</b>	<b>23,1</b>	<b>23,0</b>	<b>23,1</b>	<b>23,1</b>	<b>21,8</b>	<b>20,7</b>	<b>20,9</b>	<b>22,7</b>	<b>24,2</b>	<b>24,1</b>	<b>23,2</b>	<b>23,0</b>

**Tabela 14.** Valores médios mensais de temperatura máxima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2011.

ANO	TEMPERATURA MÁXIMA DO AR (°C)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1983	27,2	29,1	28,1	29,2	28,8	28,7	29,0	29,9	30,8	28,3	27,7	27,0
1984	29,5	30,1	29,5	28,5	29,7	28,8	28,9	29,3	28,4	30,7	29,9	28,3
1985	26,1	29,8	29,0	28,8	29,1	26,6	27,0	30,8	31,6	29,1	28,4	28,8
1986	28,1	29,0	28,6	29,3	28,5	27,3	27,7	29,7	29,7	29,7	29,7	27,6
1987	29,3	28,7	28,7	29,5	29,0	28,3	29,8	31,1	32,4	31,8	29,0	28,0
1988	29,8	29,0	29,1	30,0	29,7	27,5	27,6	30,1	33,0	30,4	29,2	28,4
1989	28,8	28,8	29,2	30,2	28,2	28,4	28,0	29,4	30,4	30,7	28,6	25,9
1990	29,2	28,6	30,2	30,4	28,5	28,3	27,9	29,8	30,2	30,7	31,1	30,0
1991	29,0	28,2	32,9	29,3	28,9	29,2	28,7	30,0	31,2	30,8	29,5	28,8
1992	27,0	27,7	28,6	29,1	30,1	28,7	28,9	30,1	28,1	29,0	28,5	27,8
1993	30,2	27,9	31,2	30,5	28,7	28,4	29,5	30,8	31,4	30,8	30,5	27,9
1994	27,7	30,1	28,3	29,8	30,2	28,1	28,6	31,3	34,4	33,0	29,1	27,9
1995	29,7	29,1	30,1	29,3	28,8	28,4	29,5	31,8	31,7	30,5	28,8	28,2
1996	29,4	30,6	29,9	29,2	29,1	27,1	29,6	31,9	32,2	31,4	28,2	29,4
1997	30,3	30,6	29,6	31,8	29,0	29,0	30,2	32,7	32,3	32,2	31,2	28,8
1998	30,3	30,6	29,3	31,8	29,0	29,0	30,2	32,7	33,4	31,5	29,0	28,8
1999	30,0	30,3	29,7	30,7	28,6	29,2	29,8	30,3	32,5	31,0	29,0	29,3
2000	28,3	28,8	28,8	30,0	29,3	29,3	27,9	31,3	29,8	32,3	28,2	28,2
2001	30,3	30,7	29,1	29,9	28,4	27,6	29,4	29,3	31,0	29,4	29,0	29,1
2002	29,7	28,6	30,8	31,2	30,3	27,9	30,1	32,2	31,3	34,3	30,4	30,3
2003	29,0	30,1	29,4	29,8	28,7	29,3	28,7	30,9	31,7	31,0	29,8	30,7
2004	28,0	27,6	29,1	29,6	28,4	27,8	27,8	30,9	34,4	32,0	30,2	29,1
2005	28,6	29,8	29,3	30,9	28,8	28,2	28,8	30,8	33,1	33,8	29,4	28,0
2006	29,9	29,7	30,3	30,6	29,6	29,2	29,1	32,0	32,1	29,3	29,7	28,1
2007	30,0	29,0	31,2	31,4	29,6	29,9	30,1	30,9	33,5	32,2	30,9	29,4
2008	28,6	29,1	29,1	29,8	28,3	28,6	28,5	31,6	32,8	32,6	31,0	29,5
2009	29,5	29,4	30,4	28,9	28,5	27,4	29,3	29,4	29,9	29,2	28,8	27,4
2010	28,9	30,1	29,1	29,3	29,2	28,8	28,8	30,5	33,1	30,8	27,8	28,6
2011	27,5	28,5	27,3	29,2	28,0	27,4	28,6	31,4	32,2	29,1	27,5	27,0
<b>MÉD</b>	<b>29,0</b>	<b>29,3</b>	<b>29,5</b>	<b>29,9</b>	<b>29,0</b>	<b>28,4</b>	<b>28,9</b>	<b>30,8</b>	<b>31,7</b>	<b>31,0</b>	<b>29,3</b>	<b>28,5</b>



**Tabela 15.** Valores médios mensais de temperatura mínima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2011.

ANO	TEMPERATURA MÍNIMA DO AR (°C)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1983	19,2	18,8	18,5	17,8	16,2	14,7	14,7	14,8	17,9	18,5	18,7	18,8
1984	18,3	17,9	18,7	17,7	16,5	14,2	14,7	15,5	15,9	18,5	18,4	18,8
1985	18,8	18,2	18,4	16,2	15,1	11,1	13,3	16,1	18,4	18,0	18,8	18,7
1986	18,7	18,1	18,1	18,1	17,0	13,1	13,4	16,0	17,0	17,5	18,2	18,7
1987	19,1	18,6	18,6	18,4	17,3	14,7	14,9	15,0	18,7	19,6	19,3	19,7
1988	19,4	19,3	19,2	18,6	16,7	13,5	12,9	14,7	18,3	19,1	18,6	18,8
1989	18,6	18,5	18,4	17,6	14,8	14,5	12,8	16,2	17,3	18,6	19,0	19,3
1990	18,7	19,0	18,5	17,8	15,6	13,4	13,5	16,0	16,4	18,5	18,7	19,0
1991	19,6	18,9	19,0	17,8	15,0	13,9	13,2	14,7	16,7	18,1	17,6	18,4
1992	18,3	18,2	18,3	18,1	16,2	14,4	14,5	16,4	18,1	18,9	18,7	18,8
1993	18,7	18,4	18,5	18,1	15,8	14,6	14,1	15,6	18,1	19,0	19,7	19,8
1994	19,5	18,9	19,2	18,0	16,6	13,7	13,8	15,2	18,5	18,9	19,4	19,8
1995	19,0	18,6	18,3	18,2	16,0	13,8	14,2	14,8	16,5	16,5	16,7	17,3
1996	16,5	18,0	19,2	17,9	16,3	13,1	14,2	16,8	18,2	19,3	18,9	19,0
1997	19,1	19,2	18,6	17,6	15,3	14,6	15,6	15,6	19,0	19,8	20,2	19,5
1998	19,8	20,4	19,7	19,9	16,8	15,0	15,4	18,0	19,4	19,6	19,1	19,8
1999	19,3	18,9	19,6	17,5	15,5	15,3	16,5	16,0	18,7	19,1	18,2	19,3
2000	19,6	19,6	19,2	17,6	15,6	14,5	13,6	17,4	18,3	19,3	19,0	19,5
2001	18,9	18,8	19,1	18,1	16,3	14,9	15,1	15,6	18,7	18,3	19,4	19,9
2002	19,7	17,6	19,1	18,4	16,7	15,6	15,8	18,2	18,5	19,8	19,9	20,1
2003	20,1	19,1	19,3	19,0	15,6	15,0	14,7	15,9	18,8	19,0	19,6	20,0
2004	20,3	19,6	18,9	18,7	16,9	14,7	14,4	15,7	19,0	19,7	19,6	19,6
2005	20,0	19,9	19,9	19,0	16,6	15,9	15,1	16,5	19,5	20,5	19,9	19,4
2006	19,3	19,5	19,0	17,5	11,9	10,8	15,1	17,4	18,5	19,7	19,2	19,9
2007	20,3	19,8	18,8	18,6	15,7	15,3	15,9	15,7	19,2	20,1	19,7	19,5
2008	19,4	19,4	19,3	18,9	16,0	15,2	14,2	16,7	18,3	19,8	19,7	19,5
2009	19,6	19,3	19,2	18,2	16,8	15,1	15,9	17,1	19,3	19,2	19,8	19,3
2010	19,6	19,5	19,9	17,8	15,8	14,7	16,3	15,8	19,5	19,4	19,1	19,6
2011	19,4	19,2	19,5	18,4	16,0	14,9	15,1	17,2	18,8	18,7	18,7	19,4
<b>MÉD</b>	<b>19,2</b>	<b>18,9</b>	<b>18,9</b>	<b>18,1</b>	<b>15,9</b>	<b>14,2</b>	<b>14,4</b>	<b>16,0</b>	<b>18,2</b>	<b>19,0</b>	<b>19,0</b>	<b>19,3</b>

**Tabela 16.** Totais mensais de precipitação pluvial (mm), referentes ao período de 1983 a 2011.

ANO	PRECIPITAÇÃO PLUVIAL (mm)												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1983	292,3	178,3	151,2	138,4	24,8	0,0	31,5	0,0	37,2	144,8	215,2	155,0	1.368,7
1984	180,8	232,9	283,9	81,2	22,9	0,0	0,0	45,5	70,4	138,7	211,8	226,8	1.494,9
1985	391,5	82,8	138,2	182,9	17,5	0,0	0,0	4,4	97,5	167,4	169,6	274,0	1.525,8
1986	190,4	185,9	173,9	113,6	50,6	0,0	20,7	127,2	28,3	136,7	89,6	334,2	1.451,1
1987	205,0	171,8	252,3	202,0	39,5	0,2	0,0	0,0	37,8	153,4	321,7	222,8	1.606,5
1988	191,1	438,6	386,2	214,0	3,0	20,9	0,0	0,0	22,2	129,6	160,6	174,3	1.740,5
1989	147,6	137,8	97,6	45,4	0,4	7,4	37,8	38,0	62,6	89,5	366,1	503,5	1.533,7
1990	145,8	98,8	206,7	88,8	104,6	1,5	4,5	19,3	28,2	193,6	157,5	187,3	1.236,6
1991	227,8	160,9	267,4	105,0	8,7	0,0	0,0	0,0	32,5	81,9	210,1	176,4	1.270,7
1992	332,1	273,7	157,9	156,3	5,1	0,0	0,0	0,3	143,2	185,9	247,8	228,5	1.730,8
1993	94,6	185,1	133,2	45,9	11,6	0,0	0,0	35,4	14,6	170,5	138,7	286,3	1.115,9
1994	239,0	176,4	395,7	103,7	11,3	32,1	3,2	0,0	21,0	143,7	263,9	286,3	1.676,3
1995	221,0	139,9	352,2	135,1	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8	154,8	150,8	294,8	1.486,4
1996	206,9	147,1	136,3	130,2	12,8	1,4	0,3	3,8	18,7	100,7	215,8	171,4	1.145,4
1997	236,4	173,1	346,6	65,5	86,5	102,9	0,0	0,0	27,1	86,3	151,1	135,2	1.410,7
1998	195,8	292,6	269,8	70,5	23,3	22,4	0,0	0,0	53,6	264,5	389,9	187,9	1.770,3
1999	135,5	134,1	137,1	11,3	67,8	13,6	0,0	0,0	40,1	136,8	210,4	187,1	1.073,8
2000	253,5	260,1	243,1	55,9	13,5	0,0	0,0	29,7	118,2	52,2	276,0	353,4	1.655,5
2001	121,1	259,3	127,7	86,0	82,2	0,5	0,0	9,9	110,4	222,8	267,9	162,0	1.449,8
2002	216,2	248,7	175,9	34,7	14,2	0,0	0,0	0,7	54,6	53,3	221,7	239,3	1.450,1
2003	298,0	242,0	234,2	196,8	1,2	0,0	0,0	6,0	44,4	132,7	151,0	197,9	1.504,2
2004	456,6	264,3	440,2	102,8	30,8	0,0	4,9	0,0	2,5	154,7	157,9	277,2	1.891,9
2005	213,7	72,9	332,9	56,7	61,2	11,5	0,0	0,8	49,1	95,7	219,4	497,2	1.611,1
2006	167,7	234,3	245,8	231,0	54,9	0,0	0,0	5,9	68,2	219,5	202,7	295,1	1.725,1
2007	210,9	196,3	49,3	92,6	6,1	0,0	9,3	0,0	23,7	57,0	171,5	207,3	1.024,0
2008	347,8	292,3	264,2	248,0	77,8	0,1	0,0	0,0	51,1	122,0	219,8	230,4	1.853,5
2009	221,4	161,9	193,2	160,2	12,8	27,6	0,0	52,2	177,4	292,8	290,8	293,2	1.883,5
2010	129,4	142,2	172,2	80,4	0,2	3,6	0,2	0,0	25,6	289,20	279,0	252,0	1.374,0
2011	208,4	260,0	339,2	49,0	0,8	17,8	0,4	0,0	0,4	290,6	195,2	200,4	1.562,2
<b>MÉD</b>	<b>223,4</b>	<b>201,5</b>	<b>231,2</b>	<b>113,2</b>	<b>29,2</b>	<b>9,1</b>	<b>3,9</b>	<b>13,1</b>	<b>51,7</b>	<b>153,8</b>	<b>218,1</b>	<b>249,6</b>	<b>1.497,8</b>

**Tabela 17.** Valores médios mensais de umidade relativa do ar (%), referentes ao período de 1983 a 2011.

ANO	UMIDADE RELATIVA DO AR (%)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1983	87	82	83	81	70	65	56	45	64	78	83	85
1984	77	79	82	77	67	56	49	55	71	77	78	88
1985	92	76	82	78	70	54	55	45	55	72	74	77
1986	83	80	80	73	70	55	56	56	51	65	64	81
1987	77	81	82	77	72	65	50	46	51	63	80	85
1988	77	84	81	78	67	62	52	41	39	72	81	84
1989	83	85	83	74	68	64	59	62	65	64	79	88
1990	77	81	76	74	72	59	60	54	61	68	77	79
1991	87	85	84	84	88	59	55	45	51	67	76	80
1992	87	85	90	84	74	87	63	60	79	80	84	84
1993	70	86	74	71	64	62	54	55	58	66	73	83
1994	84	79	85	76	68	64	57	43	39	56	74	83
1995	81	84	82	80	74	66	60	59	55	74	82	86
1996	86	83	86	77	75	67	60	64	62	77	79	76
1997	83	79	84	82	77	73	56	44	56	63	76	81
1998	83	85	81	75	72	63	47	44	45	71	86	86
1999	81	81	86	72	68	59	52	41	52	63	75	85
2000	90	89	90	80	69	58	58	45	70	59	89	88
2001	83	85	87	78	76	71	59	52	58	75	83	82
2002	85	92	77	67	65	53	51	41	51	51	76	80
2003	86	81	83	79	68	57	50	50	54	64	79	77
2004	88	87	84	80	76	59	55	38	30	61	68	77
2005	81	76	81	69	65	62	52	42	51	55	79	79
2006	71	81	90	90	86	86	83	48	24	83	78	86
2007	85	85	72	73	64	56	53	40	35	53	77	82
2008	85	87	88	83	72	62	48	41	46	58	71	75
2009	78	79	76	77	68	65	49	52	65	77	80	83
2010	77	74	81	65	56	51	45	34	32	65	78	81
2011	81	82	86	69	62	58	47	35	33	75	72	82
<b>MÉD</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>77</b>	<b>70</b>	<b>63</b>	<b>55</b>	<b>47</b>	<b>52</b>	<b>67</b>	<b>78</b>	<b>82</b>

## Normais Climatológicas

Nas Figuras 1 a 3 são explicitadas as comparações entre as normais climatológicas e os dados de 2012, médias mensais das variáveis climáticas, do Município de Santo Antônio de Goiás, GO.

Na Figura 1, verifica-se que o comportamento térmico máximo durante o ano de 2012, apresentou, em quase todo o ano, valores abaixo da média dos últimos 28 anos. Entretanto, a temperatura mínima, de março a dezembro, mostrou-se acima da normal.

O índice de precipitação pluviométrico no ano de 2012 apresentou valor em torno de 1.479 mm. Destaque para os meses de janeiro e fevereiro que apresentaram valores bem superiores à média dos últimos 28 anos. O oposto ocorreu nos meses de março e outubro, em que a quantidade de chuva precipitada foi abaixo do normal (Figura 2).

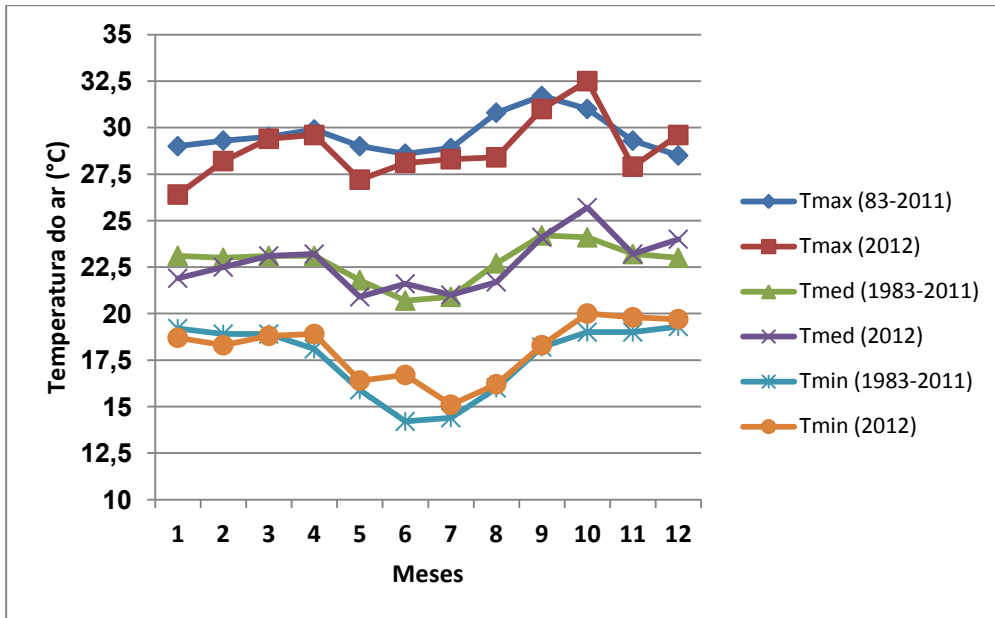


Figura 1. Temperaturas máxima - Tmax, média - Tmed e mínima - Tmin do ar (1983-2011 e dados de 2012), médias mensais, do Município de Santo Antônio de Goiás, GO.

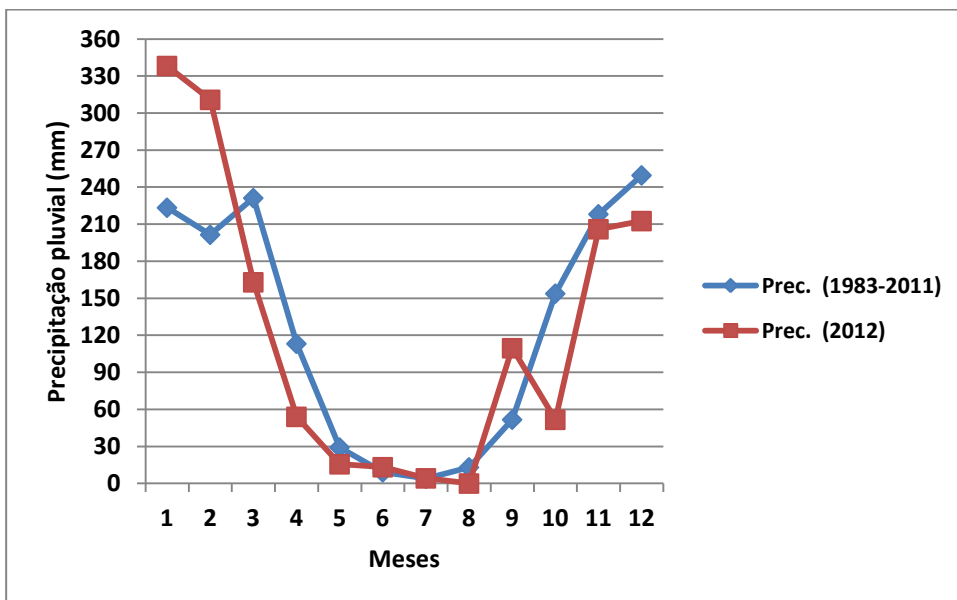


Figura 2. Precipitação pluvial - prec. (1983-2011 e dados de 2012), médias mensais, do Município de Santo Antônio de Goiás, GO.

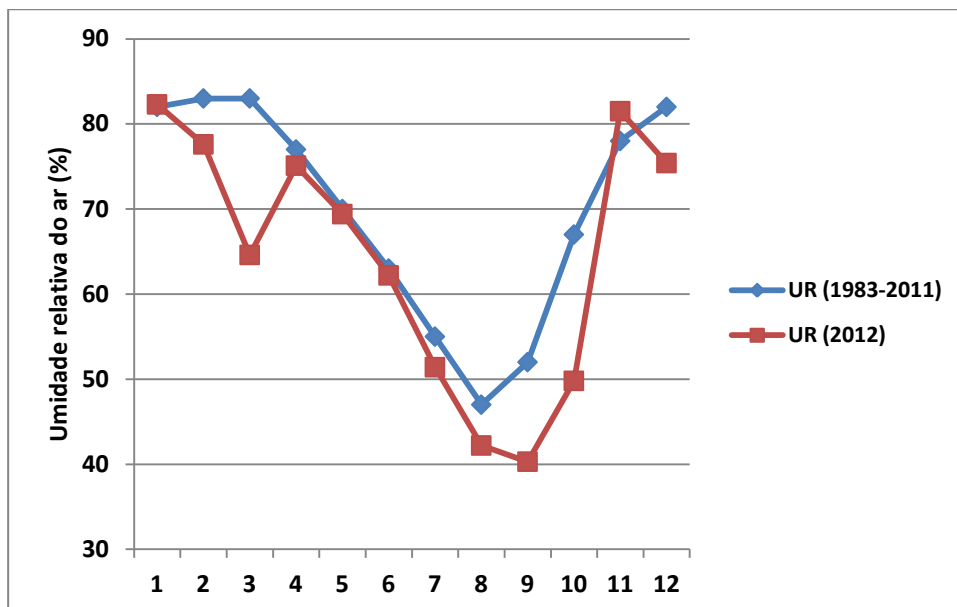


Figura 3. Umidade relativa do ar - UR (1983-2011 e dados de 2012), médias mensais, do Município de Santo Antônio de Goiás, GO.

Comparando-se com as normais, na maioria dos meses, os índices de umidade relativa do ar em 2012 apresentaram valores abaixo da média dos últimos 25 anos, concorrendo para menores índices de chuvas, principalmente nos meses de março e outubro (Figura 3).

## Bibliografia Consultada

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Instituto Nacional de Meteorologia. **Normais climatológicas: 1961-1990**. Brasília, DF, 1992. 84 p.

DOORENBOS, J.; PRUITT, J. O. **Guidelines for predicting crop water requirements**. Rome: FAO, 1977. 144 p. (FAO. Irrigation and drainage, 24).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão. **Relatório técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão: 1990-1992**. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1994. 325 p. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 51).

JENSEN, M. E.; BURMAN, R. D.; ALLEN, R. G. (Ed.). **Evapotranspiration and irrigation water requirements**. New York: American Society of Civil Engineers, 1990. 332 p. (ASCE. Manuals and reports on engineering practice, 70).

SILVA, S. C. da; HEINEMANN, A. B.; PAZ, R. L. F.; AMORIM, A. de O. **Informações meteorológicas para pesquisa e planejamento agrícola, referentes ao ano de 2009, do município de Santo Antônio de Goiás, GO**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2010. 32 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 256).

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa, MG: UFV, 1991. 449 p.