

**Embrapa**

---

**Arroz e Feijão**

**INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS PARA PESQUISA E  
PLANEJAMENTO AGRÍCOLA, REFERENTES AO  
MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS, GO  
2002**

Silvando Carlos da Silva  
Neiva Maria Pio de Santana  
Gleice Maria Cardoso  
José Cardoso Pelegrini

Embrapa Arroz e Feijão  
Santo Antônio de Goiás, GO.  
2003

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Arroz e Feijão  
Rod. Goiânia Nova Veneza , Km 12  
Caixa Postal 179  
Fone : ( 0xx62) 533 2110  
Fax : (0xx62) 533 2100  
[sac@cnpaf.embrapa.br](mailto:sac@cnpaf.embrapa.br)  
[www.cnpaf.embrapa.br](http://www.cnpaf.embrapa.br)  
75375-000 Santo Antônio de Goiás , GO

#### **Comitê de Publicações**

*Carlos Agustin Rava*  
*Luis Roberto Rocha da Silva*

Supervisor Editorial: *Marina A. Souza de Oliveira*  
Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*  
Editoração eletrônica: *Marcos Aurélio Gonçalves*

**1<sup>a</sup> edição**  
2003 -

#### 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: 2002 / Silvano Carlos da Silva ... [et al.]. – Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 30 p. : il. – (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 145)

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

CDD 630.2515 (21. ed.).

---

© Embrapa 2003

## AUTORES

**Silvando Carlos da Silva**, Engenheiro Agrícola, Mestre  
Embrapa Arroz e Feijão, Caixa postal 179,  
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.  
[silvando@cnpaf.embrapa.br](mailto:silvando@cnpaf.embrapa.br) .

**Neiva Maria Pio de Santana**, Graduanda em Geografia,  
Bolsista da Finatec. Embrapa Arroz e Feijão.

**Gleice Maria Cardoso**, Graduanda em Geografia,  
Bolsista da Finatec. Embrapa Arroz e Feijão.

**José Cardoso Pelegrini**, Auxiliar de Operações,  
Observador Meteorológico, Embrapa Arroz e Feijão.

## 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.

*Pedro Antonio Arraes Pereira*  
*Chefe-Geral*

## SUMÁRIO

<b>Lista de Tabelas .....</b>	<b>4</b>
<b>Lista de Figuras .....</b>	<b>5</b>
<b>Abreviaturas.....</b>	<b>6</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>7</b>
<b>Caracterização Edafoclimática do Município de Santo Antônio de Goiás – GO ..</b>	<b>8</b>
<b>Fonte dos Dados Meteorológicos .....</b>	<b>8</b>
<b>Dados Meteorológicos Diários de 2002.....</b>	<b>8</b>
<b>Informações Meteorológicas .....</b>	<b>21</b>
<b>Normais Climatológicas .....</b>	<b>25</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>28</b>

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás- GO .....	9
TABELA 2	Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	10
TABELA 3	Dados meteorológicos diários do mês de março de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	11
TABELA 4	Dados meteorológicos diários do mês de abril de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	12
TABELA 5	Dados meteorológicos diários do mês de maio de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	13
TABELA 6	Dados meteorológicos diários do mês de junho de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	14
TABELA 7	Dados meteorológicos diários do mês de julho de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	15
TABELA 8	Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	16
TABELA 9	Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	17
TABELA 10	Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	18
TABELA 11	Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	19
TABELA 12	Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	20
TABELA 13	Valores médios mensais de temperatura média do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2001 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	21
TABELA 14	Valores médios mensais de temperatura máxima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	21
TABELA 15	Valores médios mensais de temperatura mínima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	22
TABELA 16	Valores médios mensais de precipitação pluvial, referentes ao período de 1983 a 2001 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	22

TABELA 17	Totais mensais de evaporação de água – Tanque Classe “A”, referentes ao período de 1983 a 2001 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	23
TABELA 18	Totais mensais de evapotranspiração de referência, estimada pelo método FAO – Tanque Classe “A”, referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	23
TABELA 19	Totais mensais de evapotranspiração de referência, estimada pelo método de Penman-Montheith , referentes ao período de 1983 a 2001 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	24
TABELA 20	Valores médios mensais de insolação (horas e décimos), referentes ao período de 1983 a 2001 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	24
TABELA 21	Valores médios mensais de umidade relativa do ar (%), referentes ao período de 1983 a 2001 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	25

#### **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1	Temperatura máxima, média e mínima (1983-2001 e dados de 2002), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO) .....	26
FIGURA 2	Precipitação pluvial (1983-2001 e dados de 2002), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	26
FIGURA 3	Evapotranspiração de referência (1983-2001 e dados de 2002), estimada pelo método de Penman-Montheith, médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	27
FIGURA 4	Umidade relativa do ar (1983-2001 e dados de 2002), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás- GO .....	27
FIGURA 5	Insolação (1983-2001 e dados de 2002), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO .....	28

## ABREVIATURAS

EToCA	Evapotranspiração de referência – Tanque Classe “A” (mm/dia)
EToPM	Evapotranspiração de referência – Penman Monteith (mm/dia)
Evap.	Evaporação (mm/dia)
Insol.	Insolação (horas e décimos)
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  
- 2002 -**

*Silvando Carlos da Silva  
Neiva Maria Pio de Santana,  
Gleice Maria Cardoso  
José Cardoso Pelegrini*

## **INTRODUÇÃO**

Na agricultura moderna, os incrementos nos rendimentos e 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 incontrolável. 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, os quais exercem grande influência na 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 DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO**

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 22,5°C, e

o mês de junho apresenta a menor média de temperatura mínima do ar (14,0°C), enquanto o mês de setembro apresenta a maior média de temperatura máxima do ar (31,3°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 1.461 mm, e a umidade relativa do ar, média anual, é de 71%, com o mês de agosto apresentando o menor índice (50%). A perda por evaporação, média anual, medida pelo tanque classe "A", é da ordem de 1.938 mm.

O solo predominante é o Latossolo Vermelho-distrófico, textura argilosa, fase cerra-dão 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 período de 1983 a 2001, e foram comparados com as informações do ano de 2002.

### **Dados Meteorológicos Diários de 2002**

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

TABELA 1 Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	26,4	22,2	20,2	0,4	0,9	0,7	2,9	356,1	3,4	1,0	90
02	28,7	23,3	19,7	1,7	5,1	4,0	3,4	406,0	4,5	2,0	86
03	29,8	24,1	19,5	0,1	5,6	4,4	5,1	514,3	11,2	1,8	79
04	30,7	25,1	20,6	0,0	5,5	4,4	5,3	470,9	10,0	1,4	69
05	30,6	24,7	20,4	0,0	7,2	5,9	5,2	509,3	10,3	1,2	74
06	31,1	24,9	20,1	0,0	6,2	5,2	2,8	367,3	2,8	0,1	76
07	31,3	24,2	20,3	0,0	4,6	3,9	2,9	378,0	1,7	0,6	79
08	30,6	23,2	19,9	0,2	2,9	2,3	3,7	347,1	4,6	1,5	85
09	30,9	22,7	19,7	17,8	5,2	3,9	2,7	233,0	0,2	2,8	87
10	26,9	21,6	19,4	12,1	3,8	3,2	2,2	126,6	0,1	0,5	87
11	22,9	20,6	19,8	12,0	0,3	0,3	2,3	283,6	0,7	0,1	91
12	28,6	23,3	20,1	3,2	2,1	1,7	3,8	463,9	5,6	1,4	79
13	31,7	24,3	20,3	0,0	6,2	5,2	2,9	354,2	3,4	0,1	76
14	30,0	23,1	20,0	0,0	3,6	3,0	2,4	280,1	0,1	0,9	83
15	26,1	22,2	18,4	22,4	4,4	3,7	3,2	444,0	3,6	0,6	83
16	28,5	22,4	19,6	17,5	3,7	3,1	2,6	308,9	1,8	0,6	88
17	24,5	21,9	17,5	38,2	5,4	4,6	2,8	355,6	3,8	0,6	92
18	30,5	22,2	19,5	30,5	2,8	2,4	2,2	388,7	0,5	0,6	91
19	26,5	22,2	19,9	17,0	1,7	1,5	3,2	373,5	4,4	0,1	89
20	28,5	24,7	20,9	0,6	2,7	2,3	3,5	385,7	5,9	0,1	83
21	30,5	22,1	21,0	0,0	6,3	5,2	3,3	360,3	4,5	1,2	92
22	29,8	22,9	19,9	3,3	3,0	2,5	4,7	348,3	10,1	1,2	87
23	31,9	23,3	19,8	7,5	7,3	5,8	3,4	332,1	4,4	1,9	89
24	31,6	23,6	19,5	0,6	4,7	3,5	4,4	357,5	9,0	3,0	87
25	32,6	24,4	19,5	0,0	7,0	5,1	5,0	367,8	10,4	3,2	85
26	32,5	23,6	20,0	0,0	7,1	5,7	4,5	363,4	7,7	1,7	84
27	32,5	23,1	20,0	0,0	7,3	5,3	3,2	365,4	4,6	3,4	92
28	31,0	23,7	19,8	8,2	3,7	2,6	3,6	386,4	4,9	4,3	88
29	30,5	23,7	19,0	22,9	5,1	3,5	2,7	392,7	2,8	4,6	92
30	29,8	25,0	18,5	0,0	5,0	3,2	4,3	358,0	9,0	6,2	86
31	33,3	23,5	18,6	0,0	3,8	3,2	3,6	199,6	4,9	0,3	89
SOMA				216,2	140,2	111,3	107,8	11178,3	150,9		
MED.	29,7	23,3	19,7		4,5	3,6	3,5	360,5	4,9	1,6	85
MAX.	33,3	25,1	21,0	38,2	7,3	5,9	5,3	514,3	11,2	6,2	92
MIN.	22,9	20,6	17,5	0,0	0,3	0,3	2,2	126,6	0,1	0,1	69

**TABELA 2** Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	29,5	24,0	17,3	55,0	4,5	3,5	2,8	375,8	2,3	2,0	88
02	31,4	23,3	17,5	0,0	2,6	2,0	3,3	375,3	3,7	2,0	86
03	29,7	22,3	19,6	8,5	3,9	3,1	2,9	407,2	2,4	1,7	89
04	29,3	22,0	17,5	5,1	3,0	2,3	2,5	394,6	2,4	2,2	93
05	27,2	22,2	17,5	2,4	0,7	0,6	3,4	397,0	5,7	1,5	90
06	30,1	23,2	17,7	2,5	6,4	5,1	4,6	388,1	11,1	1,8	92
07	30,0	22,8	18,2	0,0	5,9	4,7	3,5	342,8	5,6	1,9	90
08	28,2	22,2	18,0	14,0	5,0	3,9	2,3	378,7	1,6	2,0	93
09	27,5	20,8	16,5	13,3	4,4	3,5	2,1	352,9	0,1	1,8	92
10	27,5	22,4	17,5	4,8	4,5	3,7	2,8	334,9	3,4	1,4	91
11	27,5	21,2	18,0	0,8	6,0	5,0	2,8	360,5	3,6	0,9	96
12	27,9	21,4	15,9	9,2	4,8	3,1	2,9	364,8	6,0	5,3	92
13	30,0	21,7	15,2	0,0	4,4	3,7	4,6	375,1	9,4	0,2	91
14	30,6	22,0	16,5	5,4	5,1	4,4	3,1	352,2	4,2	0,2	95
15	30,6	21,5	17,2	1,2	3,7	3,1	2,9	387,1	3,1	0,1	89
16	29,3	22,2	17,5	16,3	6,0	4,5	3,1	328,4	6,9	3,0	95
17	30,7	21,9	17,0	37,2	4,5	3,6	3,5	390,5	6,6	1,8	94
18	31,0	22,7	16,8	22,8	5,6	4,1	1,9	428,0	0,1	3,2	93
19	31,5	22,7	18,1	12,8	4,6	3,6	2,3	424,1	2,1	2,0	96
20	30,1	21,9	18,5	8,4	3,0	2,4	2,8	407,4	3,4	1,4	95
21	30,4	23,6	18,2	2,6	1,1	0,9	3,2	379,7	4,7	1,4	91
22	29,7	24,1	17,5	5,1	5,1	4,0	4,7	385,5	11,0	2,0	88
23	30,8	23,3	18,9	0,0	7,3	5,7	3,6	373,2	5,6	2,2	89
24	30,3	23,9	17,4	0,7	5,1	4,2	3,8	379,5	6,7	1,2	91
25	31,2	23,9	19,3	0,0	3,9	3,2	3,4	406,5	5,1	1,1	94
26	31,7	22,2	17,0	9,1	5,0	4,2	2,1	397,3	0,1	0,9	95
27	25,8	23,8	17,2	8,5	2,8	2,2	3,5	401,8	6,4	2,0	89
28	31,5	23,1	19,5	3,0	6,4	5,0	4,3	430,6	7,9	1,6	86
29											
30											
31											
SOMA				248,7	125,3	99,3	88,7	10719,5	131,2		
MED.	28,6	22,6	17,6		4,5	3,5	3,2	382,8	4,7	1,7	92
MAX.	31,7	24,1	19,6	55,0	7,3	5,7	4,7	430,6	11,1	5,3	96
MIN.	25,8	20,8	15,2	0,0	0,7	0,6	1,9	328,4	0,1	0,1	86

**TABELA 3** Dados meteorológicos diários do mês de março de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	32,5	24,2	18,2	0,0	7,6	6,0	4,2	521,9	5,2	1,1	76
02	31,2	23,5	17,1	0,0	7,0	5,7	5,5	438,5	10,9	1,1	71
03	32,4	25,1	19,0	0,0	6,0	4,9	5,9	533,9	11,1	1,6	63
04	32,5	25,1	18,9	0,0	7,3	5,8	4,8	340,1	7,3	1,7	64
05	30,9	22,4	19,0	0,5	5,0	4,0	4,1	569,2	9,1	0,9	76
06	31,8	23,0	17,9	4,9	2,3	1,9	3,9	510,1	10,1	0,8	69
07	31,9	23,6	18,6	4,5	2,0	1,7	2,5	369,4	2,9	0,6	75
08	30,5	22,2	18,1	2,6	2,1	1,8	3,7	422,3	9,0	1,3	84
09	32,3	25,5	19,7	0,0	5,3	4,3	5,6	548,6	10,8	1,6	67
10	32,7	25,9	19,2	0,0	7,4	5,8	6,1	422,5	10,7	1,2	65
11	31,8	25,3	18,9	0,0	6,0	4,8	5,2	394,2	8,5	1,2	63
12	32,0	22,9	16,9	0,2	6,8	5,5	4,6	464,3	6,1	0,7	74
13	31,4	23,3	19,3	5,3	5,0	4,2	3,6	392,4	3,8	0,8	77
14	30,8	24,8	19,1	0,0	5,4	4,5	3,5	458,1	3,6	1,5	72
15	33,6	25,7	19,4	4,4	5,4	4,3	3,2	425,5	0,4	0,9	72
16	32,1	22,8	19,2	6,8	5,2	4,3	2,6	450,7	0,1	1,1	84
17	31,3	23,9	19,8	3,8	1,7	1,4	2,7	272,2	0,2	1,0	81
18	30,0	21,2	17,9	11,0	4,5	3,7	2,3	463,2	0,1	1,6	91
19	29,7	23,6	19,6	20,4	4,4	3,5	4,1	463,5	7,5	1,0	83
20	30,2	23,6	19,9	1,4	5,8	4,8	3,5	352,0	4,2	0,9	82
21	30,2	24,0	20,3	2,4	5,5	4,6	3,6	372,9	5,1	1,0	82
22	29,9	23,5	20,7	2,8	2,5	2,1	2,4	171,3	0,1	1,3	85
23	27,5	21,4	18,7	30,2	4,1	3,4	2,9	322,2	2,9	0,7	92
24	28,0	23,6	21,0	0,0	4,3	3,6	2,5	221,1	1,0	1,2	80
25	28,1	22,0	19,7	3,8	1,7	1,4	2,6	297,7	1,8	1,1	90
26	27,5	22,3	19,8	0,4	3,6	3,0	3,9	379,6	7,3	1,4	89
27	30,1	23,1	18,3	69,7	4,9	4,0	3,8	402,6	5,6	1,6	83
28	28,9	22,9	19,2	0,8	3,8	3,1	4,8	493,3	10,7	1,9	85
29	31,5	24,8	19,6	0,0	6,2	4,8	5,9	454,5	11,0	1,7	69
30	31,0	24,5	18,7	0,0	7,8	6,1	5,7	477,7	9,4	0,8	61
31	30,7	24,5	19,6	0,0	5,5	4,5	3,5	381,7	3,2	1,2	69
SOMA				175,9	152,1	123,5	123,2	12787,2	179,7		
MED.	30,8	23,7	19,1		4,9	4,0	4,0	412,5	5,8	1,2	77
MAX.	33,6	25,9	21,0	69,7	7,8	6,1	6,1	569,2	11,1	1,9	92
MIN.	27,5	21,2	16,9	0,0	1,7	1,4	2,3	171,3	0,1	0,6	61

**TABELA 4** Dados meteorológicos diários do mês de abril de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	31,7	24,1	18,3	0,0	4,1	3,3	5,4	474,7	11,1	1,2	67
02	32,5	25,4	19,7	0,0	7,3	5,8	5,8	485,3	10,8	1,1	57
03	33,3	25,4	18,8	0,0	6,2	5,0	5,8	480,9	10,9	1,3	58
04	32,3	25,2	18,7	0,0	4,5	3,6	5,6	492,5	10,8	1,1	63
05	32,1	24,5	17,2	0,0	5,8	4,7	5,4	471,0	10,8	1,0	63
06	31,6	24,5	17,7	0,0	5,5	4,5	5,1	420,6	10,1	1,2	63
07	31,6	25,0	19,7	0,0	6,4	5,1	4,3	324,0	5,8	1,3	64
08	30,8	22,0	18,5	15,0	6,6	5,4	4,5	415,5	9,2	0,6	81
09	30,0	22,3	16,6	7,5	6,6	5,5	4,5	473,8	10,1	0,6	80
10	31,0	23,9	17,6	0,0	4,5	3,8	4,7	464,9	11,1	1,2	70
11	31,5	25,0	20,1	0,0	4,4	3,6	4,0	354,9	6,1	0,7	68
12	29,4	23,2	19,3	4,8	5,6	4,7	2,8	326,2	3,7	0,9	83
13	30,3	24,0	20,5	0,0	3,8	3,2	3,7	380,6	6,6	1,0	81
14	30,5	23,4	18,9	7,4	4,3	3,6	4,3	446,7	9,5	0,7	83
15	32,1	24,9	18,6	0,0	5,8	4,8	4,6	478,4	10,4	1,2	71
16	31,4	24,2	18,1	0,0	7,1	5,7	3,9	284,5	5,1	0,5	67
17	28,2	22,7	18,4	0,0	1,7	1,4	4,5	292,6	10,9	1,2	78
18	31,7	24,1	17,7	0,0	2,5	2,0	4,9	470,6	10,9	1,6	71
19	32,0	25,0	19,1	0,0	5,9	4,7	5,3	476,3	10,9	1,5	64
20	31,7	24,7	18,4	0,0	4,5	3,6	5,2	478,9	10,9	1,8	64
21	31,9	24,6	18,5	0,0	6,9	5,4	5,6	472,4	11,1	2,3	62
22	31,1	24,4	19,3	0,0	7,6	5,7	6,0	482,8	10,6	1,8	59
23	30,2	23,5	17,5	0,0	6,3	4,9	5,0	445,5	10,0	1,6	68
24	30,3	23,8	18,5	0,0	5,5	4,3	5,0	477,9	10,0	1,2	65
25	31,0	23,5	16,5	0,0	4,5	3,6	4,7	421,4	9,4	1,4	60
26	31,0	23,9	17,1	0,0	5,1	4,0	5,1	470,9	10,7	0,9	58
27	32,0	25,3	20,0	0,0	6,0	4,8	3,9	365,4	6,4	1,4	60
28	31,4	24,6	20,0	0,0	5,2	4,1	4,6	400,2	8,2	1,3	64
29	31,2	24,1	17,0	0,0	6,7	5,2	5,3	455,9	10,8	0,7	51
30	31,4	24,2	16,4	0,0	5,6	4,6	4,1	371,3	8,3	0,8	57
31											
SOMA				34,7	162,5	130,6	143,6	12856,6	281,2		
MED.	31,2	24,2	18,4		5,4	4,4	4,8	428,6	9,4	1,2	67
MAX.	33,3	25,4	20,5	15,0	7,6	5,8	6,0	492,5	11,1	2,3	83
MIN.	28,2	22,0	16,4	0,0	1,7	1,4	2,8	284,5	3,7	0,5	51

**TABELA 5** Dados meteorológicos diários do mês de maio de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	31,3	24,5	18,9	0,0	4,1	3,4	4,1	419,4	8,6	1,0	65
02	32,4	24,9	18,7	0,0	4,7	3,8	4,2	400,4	8,3	0,9	67
03	33,2	25,4	18,6	0,0	4,9	4,0	4,6	427,7	9,8	1,0	61
04	32,7	25,4	18,5	0,0	7,9	6,4	3,9	342,4	6,2	1,0	63
05	32,7	22,0	17,4	0,0	3,0	2,5	4,3	424,6	9,3	1,0	77
06	32,9	25,7	19,1	0,0	4,6	3,7	4,3	391,9	8,7	1,2	61
07	32,4	25,1	19,7	1,5	5,0	4,0	4,6	423,4	10,1	1,0	67
08	31,4	24,7	19,3	0,0	5,0	4,1	4,0	381,4	8,0	1,0	66
09	31,3	24,0	19,1	0,0	4,8	3,9	3,1	197,3	2,1	1,1	64
10	26,4	21,2	17,2	0,0	2,3	1,9	3,5	363,6	7,8	1,7	80
11	31,2	23,8	18,6	0,0	4,7	3,7	3,7	357,5	5,1	1,6	70
12	29,8	22,9	17,2	0,0	5,0	4,0	4,3	411,2	9,1	1,8	66
13	31,0	23,8	18,9	0,0	5,8	4,5	4,2	391,2	7,0	1,8	65
14	31,5	24,0	18,0	0,0	3,8	3,0	4,8	392,3	9,7	1,3	64
15	30,6	22,3	15,9	0,0	6,4	5,1	4,3	430,0	9,8	0,8	67
16	31,1	23,3	16,6	0,0	5,0	4,1	4,1	383,8	9,9	0,8	60
17	31,4	23,8	16,9	0,0	4,6	3,8	4,2	411,0	10,1	1,0	58
18	31,9	24,5	17,7	0,0	6,7	5,4	4,2	394,0	9,4	1,1	60
19	32,9	25,1	17,9	0,0	5,9	4,7	4,2	441,5	7,9	1,0	55
20	32,3	24,9	17,8	0,0	4,8	3,9	3,2	350,5	3,9	1,0	63
21	32,4	25,2	19,9	0,0	5,0	4,0	4,3	223,1	9,4	1,0	62
22	24,5	19,2	15,0	12,7	1,2	1,0	3,1	402,2	7,7	1,3	86
23	28,1	21,3	16,1	0,0	4,0	3,2	3,7	337,3	9,7	1,5	78
24	28,8	21,6	16,0	0,0	4,7	3,8	3,7	427,6	9,8	1,2	76
25	27,7	20,2	14,1	0,0	5,1	4,1	3,7	382,6	10,3	1,8	71
26	28,1	19,9	13,5	0,0	3,9	3,0	4,5	427,3	10,1	1,8	59
27	27,9	19,4	11,1	0,0	5,4	4,2	4,6	427,6	10,2	0,7	54
28	27,0	18,9	10,6	0,0	5,3	4,3	3,5	428,3	9,7	0,8	54
29	27,3	19,7	12,9	0,0	5,5	4,4	3,6	459,8	10,1	0,6	52
30	28,3	20,4	12,3	0,0	6,3	5,2	3,4	415,7	10,1	0,5	53
31	29,3	21,5	14,7	0,0	4,7	3,9	3,3	412,7	10,1	0,8	57
SOMA				14,2	150,1	121,0	123,2	12079,3	268,0		
MED.	30,3	22,9	16,7		4,8	3,9	4,0	389,7	8,6	1,1	65
MAX.	33,2	25,7	19,9	12,7	7,9	6,4	4,8	459,8	10,3	1,8	86
MIN.	24,5	18,9	10,6	0,0	1,2	1,0	3,1	197,3	2,1	0,5	52

TABELA 6 Dados meteorológicos diários do mês de junho de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	30,5	22,4	14,7	0,0	4,6	3,8	3,7	412,9	10,2	0,8	57
02	30,3	22,6	16,3	0,0	4,9	3,9	4,2	419,8	10,2	1,2	53
03	29,3	21,4	15,2	0,0	5,7	4,3	5,0	417,9	10,2	1,9	50
04	29,8	21,5	14,8	0,0	5,0	4,1	3,5	419,7	10,1	0,6	52
05	30,1	22,2	15,2	0,0	5,2	4,2	3,4	395,5	8,2	0,8	53
06	29,7	22,0	14,8	0,0	6,1	5,0	3,0	394,4	8,7	0,5	52
07	31,2	22,7	16,0	0,0	4,6	3,7	3,5	371,8	7,2	1,0	53
08	29,7	23,5	18,8	0,0	5,0	4,0	3,2	337,0	7,2	0,8	51
09	30,4	22,3	15,8	0,0	5,2	4,2	3,2	330,1	5,6	1,2	67
10	30,0	22,9	17,8	0,0	5,6	4,6	3,6	361,3	8,8	1,0	60
11	30,4	22,9	16,5	0,0	5,3	4,3	3,8	413,4	9,9	1,0	57
12	30,8	22,6	15,5	0,0	5,5	4,5	3,4	408,7	9,6	0,6	52
13	30,7	22,2	14,4	0,0	8,3	6,6	3,8	416,7	10,0	0,8	45
14	30,8	23,2	16,2	0,0	3,8	3,0	3,5	370,6	9,2	0,7	41
15	31,2	23,4	16,6	0,0	5,0	4,0	3,8	379,2	9,5	1,0	54
16	30,9	23,4	17,4	0,0	4,8	3,8	4,4	401,6	9,8	1,4	52
17	28,6	20,9	13,6	0,0	8,4	6,2	5,1	484,5	9,9	2,6	54
18	28,9	21,7	16,1	0,0	5,2	4,0	4,5	410,1	9,0	1,8	52
19	30,1	22,2	15,9	0,0	6,0	4,5	4,9	415,8	10,0	2,1	53
20	28,8	21,2	12,9	0,0	7,0	5,4	4,3	384,3	8,9	1,8	51
21	28,0	20,7	15,0	0,0	5,3	4,2	3,7	388,1	6,0	1,5	55
22	28,6	20,9	14,3	0,0	3,0	2,4	2,8	283,4	3,0	1,2	59
23	26,6	19,8	14,2	0,0	4,5	3,5	4,2	396,1	9,8	2,1	60
24	28,4	21,3	14,9	0,0	5,8	4,6	3,8	367,9	8,2	1,6	57
25	28,3	21,3	15,2	0,0	6,5	5,2	3,5	413,8	9,8	1,0	56
26	28,8	21,7	14,9	0,0	8,0	6,3	3,5	313,0	7,6	1,1	49
27	29,2	22,0	16,7	0,0	5,1	4,1	3,5	368,8	8,8	0,9	54
28	30,4	22,8	16,9	0,0	3,9	3,1	3,7	403,7	9,7	1,0	54
29	30,3	22,6	15,5	0,0	7,6	6,0	4,0	401,0	9,0	1,2	49
30	30,1	21,9	16,4	0,0	5,5	4,4	4,1	412,2	9,9	1,1	51
31											
SOMA				0,0	166,4	131,9	114,6	11693,3	264,0		
MED.	27,9	22,1	15,6		5,5	4,4	3,8	389,8	8,8	1,2	53
MAX.	31,2	23,5	18,8	0,0	8,4	6,6	5,1	484,5	10,2	2,6	67
MIN.	26,6	19,8	12,9	0,0	3,0	2,4	2,8	283,4	3,0	0,5	41



**TABELA 7** Dados meteorológicos diários do mês de julho de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	30,1	22,1	15,6	0,0	6,2	4,7	4,8	419,1	10,1	1,7	48
02	28,3	21,3	14,1	0,0	5,3	4,1	4,2	424,8	9,9	1,4	48
03	27,0	20,2	14,9	0,0	7,5	5,7	4,0	273,4	6,5	1,6	49
04	26,4	19,8	14,1	0,0	5,9	4,7	3,9	397,6	9,8	1,5	58
05	27,8	20,8	14,4	0,0	5,3	4,3	2,5	248,9	2,5	1,0	56
06	25,9	19,1	12,8	0,0	3,8	3,2	3,0	402,9	8,4	0,8	64
07	29,6	21,8	14,4	0,0	5,5	4,5	3,0	313,1	6,9	0,8	51
08	28,0	20,8	13,5	0,0	4,2	3,5	3,2	391,6	8,9	0,8	61
09	28,9	19,1	12,4	0,0	3,4	2,8	3,2	358,6	6,3	1,0	60
10	30,0	22,3	15,3	0,0	3,9	3,1	2,9	283,5	3,6	1,0	51
11	30,4	23,5	17,9	0,0	4,2	3,3	3,9	374,3	8,9	1,4	56
12	31,8	25,0	19,3	0,0	5,0	3,9	3,6	318,2	5,7	1,3	53
13	30,9	23,1	15,5	0,0	6,6	5,4	3,6	367,1	8,2	1,0	63
14	29,9	22,0	15,0	0,0	4,8	3,9	3,7	383,1	8,8	1,1	65
15	30,3	22,2	14,5	0,0	5,3	4,3	3,9	397,6	8,1	1,1	52
16	31,7	23,5	15,9	0,0	7,2	5,6	4,1	382,0	9,1	1,0	41
17	31,5	23,3	14,5	0,0	6,1	4,8	4,0	392,4	9,0	1,0	45
18	31,0	22,8	14,6	0,0	4,6	3,7	4,2	415,6	9,5	1,1	48
19	30,1	22,4	14,5	0,0	6,1	4,5	4,5	331,0	7,3	1,4	36
20	30,5	24,1	19,2	0,0	6,1	4,5	4,7	332,8	6,4	1,8	45
21	30,6	24,0	18,5	0,0	7,4	5,5	4,7	325,4	4,3	2,0	46
22	30,0	23,3	17,0	0,0	5,4	4,0	5,1	457,3	9,2	1,8	43
23	30,1	22,4	16,3	0,0	7,4	6,1	3,8	404,5	9,9	0,7	60
24	31,4	23,8	17,4	0,0	5,2	4,2	4,0	399,6	9,8	0,9	52
25	32,4	24,5	18,1	0,0	7,0	5,4	4,8	453,0	10,4	1,2	42
26	30,4	23,4	16,9	0,0	8,3	6,4	4,2	393,1	9,0	1,0	41
27	31,5	23,3	15,2	0,0	7,3	5,8	4,2	407,9	9,6	0,9	46
28	31,6	23,7	14,0	0,0	7,3	5,8	3,6	430,5	8,9	0,6	41
29	31,6	22,9	16,4	0,0	4,3	3,3	4,8	418,3	8,2	1,6	50
30	32,1	25,1	20,0	0,0	9,9	7,1	5,7	351,8	6,8	2,3	44
31	32,3	24,9	18,9	0,0	6,9	5,3	4,4	369,8	6,7	1,5	51
SOMA				0,0	217,6	143,4	124,2	11618,8	246,7		
MED.	30,1	22,6	15,8		7,0	4,6	4,0	374,8	8,0	1,2	51
MAX.	32,4	25,1	20,0	0,0	9,9	7,1	5,7	457,3	10,4	2,3	65
MIN.	25,9	19,1	12,4	0,0	3,4	2,8	2,5	248,9	2,5	0,6	36

**TABELA 8** Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	32,0	24,6	18,0	0,0	4,8	3,8	3,9	331,5	5,0	1,2	51
02	30,9	23,0	17,7	0,0	4,5	3,7	3,0	318,9	4,0	1,0	68
03	32,2	24,6	16,9	0,0	5,8	4,8	4,0	405,9	9,5	0,9	57
04	32,1	23,7	16,7	0,0	6,3	5,2	4,2	449,8	9,9	1,0	68
05	34,3	26,4	18,9	0,0	6,1	4,9	3,8	316,8	8,1	0,8	46
06	33,7	26,4	18,9	0,0	4,9	3,8	4,8	473,6	10,2	1,0	41
07	35,6	27,2	20,8	0,0	11,7	7,9	7,5	466,0	8,4	2,5	32
08	34,2	25,2	17,6	0,0	11,7	7,6	8,0	473,1	8,7	2,5	24
09	33,9	24,7	18,1	0,0	10,7	7,1	7,5	468,3	10,2	2,1	25
10	32,3	24,5	16,7	0,0	7,9	5,6	6,0	461,2	10,0	1,6	31
11	32,7	24,9	17,2	0,0	8,6	6,1	6,4	471,0	9,7	2,0	35
12	32,5	24,5	17,7	0,0	7,2	5,3	6,1	485,0	10,4	1,8	40
13	31,8	23,9	17,2	0,0	7,9	5,7	6,2	470,9	10,6	1,7	34
14	31,5	24,2	17,0	0,0	7,2	5,4	5,0	480,5	10,5	1,0	34
15	32,8	25,2	18,5	0,0	8,3	5,8	6,5	469,6	9,6	2,0	33
16	32,3	25,3	19,6	0,0	8,5	5,6	7,7	493,0	10,5	2,6	30
17	32,2	24,5	18,1	0,0	6,7	4,6	7,1	450,4	10,1	2,3	33
18	32,2	25,0	19,9	0,0	9,0	6,0	8,1	507,3	10,5	3,2	38
19	31,2	23,9	18,1	0,0	10,6	7,1	7,9	493,6	10,6	3,2	38
20	30,6	23,1	17,3	0,0	9,7	7,2	5,9	499,3	10,6	1,6	40
21	30,1	23,3	18,7	0,0	10,0	7,6	4,9	446,0	8,5	1,2	43
22	30,9	24,2	19,0	0,0	7,4	5,5	5,3	480,5	10,5	1,2	39
23	32,2	24,8	18,7	0,0	8,9	6,8	4,9	437,7	8,0	1,2	41
24	31,5	25,0	20,4	0,0	11,0	8,2	5,6	500,0	11,0	1,2	39
25	32,6	25,0	18,8	0,0	8,8	6,5	5,6	526,6	10,0	1,2	35
26	32,1	24,5	16,5	0,0	9,0	6,4	6,7	530,7	10,0	2,1	36
27	31,7	24,7	19,5	0,0	7,3	4,8	7,5	354,8	6,5	2,8	32
28	30,6	21,2	15,6	0,7	7,6	5,5	6,2	411,2	7,3	2,8	52
29	31,6	22,8	17,6	0,0	7,0	5,3	5,4	436,0	7,7	1,6	47
30	32,0	24,9	17,6	0,0	6,4	5,0	3,7	348,0	2,9	1,2	47
31	31,4	25,0	20,5	0,0	4,8	3,7	3,6	293,6	0,5	1,4	48
SOMA				0,7	246,3	178,5	179,0	13750,8	270,0		
MED.	32,2	24,5	18,2		7,9	5,8	5,8	443,6	8,7	1,7	41
MAX.	35,6	27,2	20,8	0,7	11,7	8,2	8,1	530,7	11,0	3,2	68
MIN.	30,1	21,2	15,6	0,0	4,5	3,7	3,0	293,6	0,5	0,8	24

**TABELA 9** Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	32,5	23,8	18,6	0,0	6,3	5,1	3,4	315,9	1,2	1,4	63
02	25,1	17,8	13,5	0,0	4,4	3,5	3,9	461,6	7,9	1,4	62
03	26,2	18,1	10,9	0,0	6,1	4,5	4,8	498,4	9,6	1,2	32
04	31,7	23,2	15,7	0,0	7,4	5,4	4,8	511,3	9,9	1,0	29
05	34,3	25,9	17,7	0,0	8,3	5,7	7,0	462,9	9,1	2,2	29
06	32,5	24,6	18,7	20,6	7,0	5,4	4,6	342,4	5,2	2,2	64
07	30,6	23,3	18,2	0,0	5,0	4,0	3,3	194,0	1,8	1,7	72
08	26,9	19,0	14,9	1,3	3,5	2,8	4,2	460,8	8,8	2,1	83
09	32,6	25,0	19,6	0,0	5,8	4,2	6,8	513,8	10,6	2,7	53
10	31,5	24,2	17,7	0,0	10,3	7,6	6,5	538,0	11,0	2,7	55
11	31,1	24,3	18,8	0,0	9,9	7,1	7,0	514,3	11,0	2,7	48
12	30,4	24,0	18,2	0,0	8,8	6,5	6,6	552,6	11,1	2,1	47
13	32,4	25,6	19,4	0,0	8,0	5,9	5,9	501,4	9,3	1,4	38
14	33,7	26,0	18,3	0,0	8,5	6,3	5,5	396,4	7,3	1,3	36
15	34,3	25,9	18,9	0,0	8,7	6,7	5,5	439,2	6,7	1,4	44
16	34,6	28,0	23,3	0,0	8,4	6,0	5,6	104,5	2,6	1,8	37
17	33,5	24,4	19,8	0,0	6,8	5,4	5,5	456,4	7,0	1,7	61
18	33,8	27,4	22,7	0,0	8,0	5,9	5,5	424,1	5,8	1,3	38
19	34,0	26,6	21,4	0,0	10,0	7,2	6,2	411,4	5,9	1,6	35
20	33,3	27,7	21,3	0,0	7,4	5,1	5,4	404,8	0,9	1,8	30
21	32,8	26,3	20,5	0,0	9,9	7,6	3,6	354,5	0,1	1,0	43
22	29,6	24,0	19,8	0,0	4,7	3,9	3,5	366,1	3,2	0,7	69
23	31,1	23,0	17,8	0,0	4,2	3,5	3,9	291,9	4,1	1,0	71
24	30,7	22,9	17,8	17,9	4,3	3,6	2,7	151,1	0,1	1,0	73
25	21,5	19,2	16,9	14,8	0,6	0,5	4,0	407,9	8,5	0,8	92
26	28,8	22,5	17,4	0,0	6,6	5,2	5,4	510,9	11,0	1,6	64
27	31,7	24,9	19,3	0,0	8,6	6,4	6,4	516,9	10,7	1,9	49
28	32,7	25,3	19,2	0,0	10,7	8,0	6,9	529,6	11,7	1,8	44
29	32,2	25,3	18,5	0,0	8,2	6,1	6,5	531,8	11,3	1,4	40
30	34,0	26,4	19,0	0,0	8,5	6,4	6,4	490,5	11,0	1,2	39
31											
SOMA				54,6	214,9	161,5	157,3	12655,4	214,4		
MED.	31,3	24,2	18,5		7,2	5,4	5,2	421,8	7,1	1,6	51
MAX.	34,6	28,0	23,3	20,6	10,7	8,0	7,0	552,6	11,7	2,7	92
MIN.	21,5	17,8	10,9	0,0	0,6	0,5	2,7	104,5	0,1	0,7	29

TABELA 10 Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	34,0	28,0	21,2	0,0	9,7	7,3	5,2	396,4	4,4	1,2	40
02	34,3	25,9	20,7	7,7	7,7	6,2	3,9	266,6	2,9	0,8	54
03	32,0	25,1	19,6	0,0	3,7	3,0	5,2	447,1	8,6	1,0	61
04	35,0	26,3	19,0	0,0	5,3	4,2	5,4	393,6	6,8	1,4	56
05	33,5	23,9	19,6	21,5	6,6	5,4	5,0	451,9	7,5	1,2	71
06	32,5	24,4	19,3	0,2	7,0	5,6	5,2	451,9	7,8	1,5	67
07	31,8	25,0	19,8	0,0	8,0	6,3	5,9	491,3	10,9	1,7	65
08	33,6	26,3	18,3	0,0	10,0	7,8	6,2	517,5	11,3	1,2	45
09	34,8	27,2	18,5	0,0	9,2	7,0	6,0	469,9	10,3	1,1	39
10	34,3	27,3	19,3	0,0	10,4	7,9	5,8	456,3	9,5	1,0	37
11	34,7	27,5	19,3	0,0	6,1	4,5	6,4	533,3	10,0	1,2	34
12	35,5	28,0	18,1	0,0	9,9	7,6	5,6	453,0	9,0	0,9	36
13	35,3	28,0	20,4	0,0	7,9	6,1	5,7	467,3	8,4	1,0	43
14	35,6	27,3	19,5	0,0	7,8	6,2	5,9	492,6	10,3	0,8	43
15	35,6	27,6	18,1	0,0	8,0	6,3	6,1	511,2	10,2	1,0	43
16	36,5	28,5	20,1	0,0	9,3	6,7	7,3	492,3	8,9	1,8	35
17	33,8	25,6	19,4	0,0	8,0	6,4	5,4	468,2	6,4	1,4	60
18	33,3	24,7	18,4	5,7	4,0	3,3	4,9	423,2	6,4	0,9	64
19	35,3	27,5	20,6	0,0	9,6	7,5	6,2	465,8	9,6	1,3	48
20	34,2	27,3	19,4	0,0	9,8	7,3	6,0	505,0	8,9	1,2	37
21	35,0	27,6	18,4	0,0	6,7	5,1	5,8	499,3	10,7	0,8	36
22	36,5	28,4	20,0	0,0	9,2	7,3	6,0	520,1	10,7	0,8	44
23	36,8	28,8	22,1	0,0	9,7	7,3	7,0	507,1	9,7	1,6	42
24	36,3	29,5	24,2	0,0	7,5	5,2	7,7	471,2	9,1	1,8	32
25	35,7	29,1	21,0	0,0	8,4	6,2	6,1	378,3	5,5	1,5	37
26	33,4	25,1	19,7	0,0	7,4	6,0	5,3	433,3	7,3	1,3	69
27	35,4	25,5	18,5	2,1	6,3	5,2	6,0	496,2	10,1	1,0	65
28	34,6	26,3	20,2	0,3	7,5	6,1	5,0	417,2	6,5	1,0	61
29	34,8	27,1	21,2	0,2	7,5	5,9	4,5	240,5	2,6	1,4	55
30	29,4	23,4	20,3	6,2	3,6	3,0	3,4	229,6	2,1	1,2	78
31	29,2	22,2	19,6	9,4	0,6	0,5	2,9	239,7	1,8	0,8	88
SOMA				53,3	232,4	180,4	173,0	13586,9	244,2		
MED.	34,3	26,6	19,8		7,5	5,8	5,6	438,3	7,9	1,2	51
MAX.	36,8	29,5	24,2	21,5	10,4	7,9	7,7	533,3	11,3	1,8	88
MIN.	29,2	22,2	18,1	0,0	0,6	0,5	2,9	229,6	1,8	0,8	32

TABELA 11 Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	27,8	21,7	19,8	55,2	2,5	2,1	2,4	166,6	2,1	1,4	93
02	26,0	21,5	19,6	13,2	0,8	0,7	3,7	316,0	6,9	1,0	89
03	31,0	23,5	20,0	1,0	4,5	3,8	4,8	470,1	10,4	0,9	82
04	32,2	25,9	21,2	2,5	8,6	7,0	3,1	90,4	0,9	1,4	68
05	23,5	19,4	18,0	11,4	2,9	2,5	4,2	332,3	8,5	0,7	93
06	29,8	22,9	19,8	7,8	3,8	3,2	3,7	308,5	6,1	0,6	88
07	29,8	22,6	19,4	7,2	5,3	4,4	3,8	343,5	6,3	1,2	86
08	29,3	22,9	18,8	0,0	5,8	4,7	4,9	461,6	9,9	1,7	76
09	30,5	24,1	18,9	0,0	5,9	4,6	5,8	455,0	11,0	1,8	64
10	30,5	24,0	19,5	0,0	7,9	6,3	5,5	565,5	11,0	1,9	72
11	31,0	25,3	20,8	0,0	7,0	5,8	2,9	293,5	1,6	0,9	71
12	30,0	24,0	19,8	0,0	3,7	3,1	3,4	283,2	3,0	0,9	74
13	31,5	22,1	19,4	2,2	5,3	4,4	2,8	333,2	1,0	1,2	86
14	30,1	23,8	19,8	2,6	0,8	0,7	2,7	189,2	0,1	1,0	71
15	27,8	23,7	20,3	0,0	1,5	1,3	4,4	420,9	8,2	0,9	75
16	31,8	25,0	19,7	0,0	6,0	5,0	4,5	432,0	7,4	0,9	65
17	32,7	26,2	20,2	0,0	5,4	4,4	4,2	307,9	5,5	0,9	61
18	32,5	24,8	20,7	0,1	3,2	2,6	4,6	328,9	6,1	1,2	69
19	33,8	23,5	19,6	38,2	1,0	0,8	3,6	186,1	2,9	1,1	79
20	27,2	22,7	20,3	6,3	2,5	2,1	4,4	499,0	8,1	0,7	80
21	33,0	26,2	20,4	0,0	5,1	4,2	5,1	471,7	10,1	0,7	63
22	33,5	25,9	20,7	0,0	4,5	3,7	3,1	269,5	1,6	0,9	70
23	27,7	21,5	19,2	32,4	4,3	3,6	2,7	198,4	1,1	1,2	89
24	29,9	22,7	20,2	4,1	4,3	3,6	4,0	439,8	6,1	1,1	87
25	30,5	25,3	21,6	0,0	0,7	0,6	3,2	257,0	2,2	1,0	70
26	30,6	23,7	19,6	8,4	2,8	2,4	3,7	333,2	5,1	0,8	78
27	30,2	24,0	20,0	2,9	1,3	1,1	3,2	312,2	3,0	0,8	79
28	30,6	23,8	19,8	26,2	4,0	3,3	2,9	276,4	1,2	1,0	78
29	32,0	25,4	20,2	0,0	4,1	3,4	5,3	464,8	10,2	0,9	65
30	34,0	26,5	20,7	0,0	8,7	7,1	5,8	435,3	10,5	1,1	60
31											
SOMA				221,7	124,2	102,5	118,4	9957,3	168,1		
MED.	30,4	23,8	19,9		4,1	3,4	3,9	331,9	5,6	1,1	76
MAX.	34,0	26,5	21,6	55,2	8,7	7,1	5,8	565,5	11,0	1,9	93
MIN.	23,5	19,4	18,0	0,0	0,7	0,6	2,4	90,4	0,1	0,6	60

**TABELA 12** Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 2002, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm <sup>2</sup> )	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	32,5	24,3	19,3	2,8	7,2	6,0	5,4	486,5	10,6	1,0	75
02	32,9	26,2	19,7	0,0	7,0	5,8	5,3	506,8	9,5	0,8	64
03	34,2	25,0	19,7	0,0	5,5	4,6	5,2	480,2	9,0	0,8	75
04	34,4	26,5	20,6	0,0	5,8	4,8	5,9	523,1	11,2	0,9	66
05	34,3	27,6	22,1	0,0	8,6	7,1	5,5	517,4	10,0	0,8	62
06	35,0	27,6	20,6	0,0	9,1	7,2	6,0	513,9	9,4	1,2	51
07	35,0	28,2	21,8	0,0	8,7	6,9	5,0	439,3	5,8	1,0	52
08	32,9	25,4	20,9	19,1	8,1	6,5	4,5	418,9	4,0	1,6	71
09	29,9	24,7	21,4	13,7	4,2	3,5	3,2	288,6	1,6	1,0	79
10	28,2	22,8	20,7	26,6	4,5	3,8	2,4	206,2	0,2	0,9	91
11	26,9	22,2	19,8	21,2	1,4	1,1	2,6	269,3	2,0	1,7	92
12	27,6	22,9	20,4	2,1	0,7	0,6	2,4	130,0	0,2	1,6	86
13	23,4	20,8	19,8	25,8	3,0	2,5	3,0	384,6	4,7	1,4	95
14	27,7	22,2	18,9	10,6	4,9	4,0	2,1	174,2	0,1	1,6	89
15	23,7	21,0	19,3	1,8	1,2	1,0	2,2	283,4	0,9	1,2	92
16	27,2	22,1	20,0	5,3	2,9	2,4	2,1	311,3	0,4	0,9	89
17	25,6	21,7	19,1	0,5	4,4	3,7	3,9	321,4	7,5	0,9	89
18	29,7	23,8	19,3	0,0	0,2	0,2	2,4	383,7	1,1	1,2	84
19	29,6	23,9	20,4	0,5	4,8	4,0	4,0	368,5	7,1	1,1	85
20	30,9	23,6	20,8	0,9	4,3	3,7	3,7	380,7	5,6	0,7	85
21	28,0	24,1	18,8	0,0	3,1	2,6	4,4	355,3	8,3	0,7	79
22	32,5	24,1	18,0	51,8	8,4	6,8	5,1	343,3	9,4	1,6	79
23	32,9	26,6	21,4	0,0	8,3	6,8	2,8	257,4	0,3	1,0	66
24	29,6	22,6	20,3	8,1	3,0	2,5	4,1	420,9	6,4	1,0	87
25	30,8	24,9	21,6	0,0	4,6	3,8	3,8	419,1	5,2	1,0	81
26	31,5	23,9	20,1	5,4	3,4	2,9	2,8	150,8	1,9	0,8	85
27	26,2	21,7	20,3	5,7	6,0	5,1	3,5	312,2	5,2	0,8	92
28	28,9	22,7	19,5	4,6	3,2	2,7	4,3	405,3	8,1	1,1	85
29	30,5	22,8	19,9	9,1	5,4	4,6	3,8	402,1	6,0	0,8	86
30	29,8	21,7	19,0	23,7	6,3	5,2	3,2	351,0	4,2	1,5	90
31	28,1	22,8	20,4	0,0	2,7	2,3	4,2	443,1	8,3	1,1	86
SOMA				239,3	150,9	124,7	118,8	11248,5	164,2		
MED.	30,0	23,9	20,1		4,9	4,0	3,8	362,9	5,3	1,1	80
MAX.	35,0	28,2	22,1	51,8	9,1	7,2	6,0	523,1	11,2	1,7	95
MIN.	23,4	20,8	18,0	0,0	0,2	0,2	2,1	130,0	0,1	0,7	51

## INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS

Os valores médios mensais dos dados meteorológicos do município de Santo Antônio de Goiás-GO, referentes ao período de 1983 a 2001, são apresentados nas Tabelas de 13 a 21.

**TABELA 13** Valores médios mensais de temperatura média do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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
MED	22,9	22,9	23,0	23,0	21,8	20,4	20,5	22,2	23,8	23,8	23,0	22,8

**TABELA 14** Valores médios mensais de temperatura máxima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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
MED	28,9	29,3	29,4	29,8	29,0	28,3	28,8	30,6	31,2	30,7	29,1	28,3

**TABELA 15** Valores médios mensais de temperatura mínima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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
MED	18,9	18,7	18,7	17,9	16,0	14,0	14,2	15,8	17,9	18,6	18,7	19,1

**TABELA 16** Totais mensais de precipitação pluvial (mm), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	PRECIPITAÇÃO PLUVIAL (mm)												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
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
MED	210,9	196,2	224,0	106,9	30,8	10,6	5,1	16,5	52,7	144,9	221,8	239,3	1.460,1



**TABELA 17** Totais mensais de evaporação de água – Tanque Classe “A” (mm), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	EVAPORAÇÃO DE ÁGUA – Tanque Classe “A” (mm)												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
1983	123,2	136,5	133,5	138,4	169,2	142,9	188,0	230,2	172,4	130,9	128,8	124,2	1.818,2
1984	165,7	128,1	153,9	140,9	154,0	175,7	201,6	196,8	176,1	198,7	197,9	163,1	2.052,5
1985	114,0	170,0	148,9	145,6	150,9	157,6	190,8	245,7	243,3	179,6	183,4	197,3	2.127,1
1986	168,0	145,9	153,2	163,4	140,9	156,1	151,1	176,9	207,4	163,8	158,6	127,9	1.913,2
1987	146,4	102,2	117,1	126,3	121,6	109,5	162,3	198,3	206,2	198,2	120,9	104,9	1.713,9
1988	163,5	135,6	147,6	123,4	123,0	128,3	170,4	248,0	299,0	191,6	180,7	148,2	2.059,3
1989	144,6	107,8	104,0	156,1	152,9	147,4	200,3	198,0	180,6	194,5	200,5	107,3	1.894,0
1990	165,7	118,8	179,8	151,9	147,2	154,5	171,1	224,5	209,7	206,1	186,9	175,5	2.091,7
1991	143,7	130,6	130,7	141,0	171,0	125,2	192,8	159,5	211,6	127,1	170,3	151,4	1.854,9
1992	124,5	131,3	141,5	136,1	145,6	160,9	139,0	217,6	133,9	156,2	127,3	146,1	1.760,0
1993	201,7	82,4	174,7	165,7	175,0	156,4	198,9	199,1	189,2	187,3	199,5	147,4	2.077,3
1994	118,3	147,6	129,7	152,3	166,8	157,6	155,1	187,1	321,6	261,1	184,2	147,4	2.128,8
1995	162,1	136,8	151,8	121,2	133,1	138,1	182,8	237,1	263,6	203,6	143,5	126,4	2.000,1
1996	155,1	149,8	139,5	129,7	131,1	151,3	187,3	226,9	220,1	152,9	148,9	142,4	1.935,0
1997	111,5	173,1	133,1	101,8	144,9	125,3	182,5	216,1	215,9	185,7	166,9	142,5	1.899,3
1998	140,1	131,6	141,7	152,7	130,2	153,5	186,7	215,8	215,7	185,3	162,1	141,1	1.956,5
1999	157,1	121,8	118,6	160,3	148,7	136,2	168,3	232,8	195,3	140,8	160,8	149,7	1.890,4
2000	117,1	108,1	115,8	136,1	148,1	150,8	155,5	201,6	156,1	188,8	104,2	126,1	1.708,3
2001	157,8	147,9	137,6	152,1	127,2	131,3	179,1	218,1	189,1	174,7	121,9	122,0	1.858,8
MED	146,3	131,8	139,6	141,8	146,3	145,1	177,0	212,1	210,8	180,3	160,3	141,6	1.933,6

**TABELA 18** Totais mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método FAO - Tanque Classe “A”, referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA – Método FAO – Tanque Classe “A” (mm)												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
1983	104,9	113,5	115,1	124,9	134,7	106,7	151,5	162,8	131,2	104,5	107,6	105,3	1.462,7
1984	134,0	106,4	129,9	115,8	118,0	133,3	157,9	151,8	143,1	164,4	164,9	138,1	1.657,6
1985	96,8	139,1	123,0	119,7	120,9	123,4	145,5	177,3	182,0	140,9	144,3	162,5	1.675,4
1986	141,0	121,8	128,5	135,2	114,6	120,6	120,6	140,7	161,8	133,1	129,1	106,6	1.553,6
1987	122,1	93,4	98,5	104,8	99,9	84,5	129,5	149,6	156,0	158,8	101,4	87,5	1.386,0
1988	133,1	115,1	117,9	103,0	95,5	97,7	128,0	173,9	199,3	152,3	150,3	124,0	1.590,1
1989	121,5	96,6	88,5	128,4	124,1	119,3	158,5	158,6	145,3	159,2	168,9	116,3	1.585,2
1990	135,7	98,2	145,0	122,2	118,1	116,9	129,0	169,9	161,2	165,9	155,5	147,5	1.665,1
1991	116,3	110,8	111,6	112,6	129,7	100,1	142,8	119,6	149,1	104,3	139,8	126,7	1.463,4
1992	108,8	111,0	121,5	120,2	121,2	126,0	139,0	163,3	112,5	130,5	127,5	123,8	1.505,3
1993	155,8	70,1	142,5	130,8	136,6	121,4	151,1	150,0	142,3	146,7	161,8	124,8	1.633,9
1994	99,6	122,6	108,7	123,1	129,2	120,1	155,1	187,1	222,2	190,2	143,7	124,8	1.726,4
1995	137,6	116,7	127,7	100,8	107,6	106,5	137,0	177,0	196,5	165,8	121,1	107,3	1.601,6
1996	132,8	125,9	118,3	101,3	104,8	119,4	143,7	174,7	167,7	123,8	119,4	116,3	1.548,1
1997	95,0	141,9	110,7	85,5	120,8	101,7	146,4	179,7	195,7	168,9	132,1	118,3	1.596,7
1998	117,6	110,5	116,2	127,2	106,9	121,4	140,6	158,6	159,4	153,2	135,7	117,1	1.564,4
1999	127,2	99,7	97,5	128,6	118,7	106,0	125,1	165,0	145,2	163,6	133,7	120,4	1.530,7
2000	96,0	89,0	94,8	110,4	119,1	117,9	119,3	148,5	120,1	142,7	85,2	103,6	1.346,6
2001	128,5	122,3	113,5	121,3	103,8	104,9	139,9	161,6	143,6	138,9	100,4	101,8	1.480,5
MED	121,2	110,7	116,2	116,6	117,0	113,0	140,0	161,5	159,6	147,7	132,7	119,6	1.556,4

**TABELA 19** Totais mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método de Penman-Monteith, referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA - Método de Penman-Montheith (mm)												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1983	89,0	103,0	112,1	122,7	135,7	134,0	151,6	173,1	118,6	106,7	95,6	103,2	1.445,3
1984	128,3	120,2	116,2	104,6	106,4	110,5	125,8	131,0	111,8	126,4	121,2	96,3	1.398,7
1985	80,4	127,7	113,2	127,3	153,2	157,4	176,4	211,4	183,3	139,0	131,3	121,5	1.722,1
1986	118,0	101,0	110,3	119,0	95,4	98,3	97,9	102,0	122,3	123,3	127,7	99,0	1.314,2
1987	115,4	97,5	104,6	106,6	100,3	83,3	116,3	160,4	154,4	148,5	103,2	102,2	1.392,7
1988	129,0	101,6	118,0	121,0	132,0	131,0	146,7	178,2	181,3	128,7	112,5	107,6	1.587,6
1989	114,8	101,4	109,5	127,9	135,0	93,0	114,8	142,5	133,9	137,9	113,8	81,3	1.405,8
1990	121,9	95,9	126,2	115,4	97,6	88,3	100,2	127,2	129,6	135,0	126,8	122,7	1.386,8
1991	103,8	96,5	89,9	100,4	109,0	107,8	117,9	144,4	142,9	131,9	115,1	105,3	1.364,9
1992	87,4	95,3	95,0	89,4	102,5	97,3	108,2	119,0	91,2	111,4	98,7	103,0	1.198,4
1993	134,8	83,5	130,1	122,2	111,1	96,5	115,2	121,4	119,5	130,8	127,1	101,5	1.393,7
1994	94,5	113,3	99,7	116,4	109,1	97,2	121,4	153,7	183,1	158,4	112,3	99,5	1.458,6
1995	110,5	92,0	110,3	92,6	94,3	87,5	107,7	135,5	148,3	124,9	97,6	101,2	1.302,4
1996	119,1	112,4	110,4	107,8	94,6	89,9	111,5	135,1	138,9	121,0	103,8	109,0	1.353,5
1997	92,6	116,6	91,4	96,7	97,1	82,1	129,3	146,2	146,2	147,9	115,6	109,5	1.371,2
1998	113,7	110,2	111,6	116,4	94,9	95,4	109,0	139,4	129,9	122,9	106,2	102,1	1.351,7
1999	127,0	114,1	108,7	132,7	119,2	118,6	154,2	190,4	173,7	134,5	118,6	113,7	1.605,4
2000	98,1	96,0	99,6	123,1	118,9	124,1	126,1	170,8	138,3	170,8	90,7	96,9	1.453,4
2001	161,9	114,0	108,7	123,4	101,2	101,7	130,3	166,3	155,5	127,4	99,3	98,9	1.488,6
MED	112,6	104,8	108,7	113,9	110,9	104,9	124,2	149,8	142,2	133,0	111,4	103,9	1.420,7

**TABELA 20** Valores médios mensais de insolação (horas e décimos), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	INSOLAÇÃO (horas e décimos)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1983	3,1	5,7	5,6	7,3	7,8	8,3	8,4	9,2	3,8	4,2	3,6	3,5
1984	7,2	7,0	6,4	7,0	8,1	8,9	7,8	6,8	6,8	6,0	6,5	4,0
1985	2,6	8,1	4,8	7,3	8,4	9,5	8,9	8,1	6,3	5,7	6,0	6,5
1986	6,4	6,0	5,8	6,6	6,8	9,2	7,7	6,3	6,1	6,2	6,5	3,7
1987	6,2	5,1	5,3	7,3	8,5	6,8	9,1	8,0	5,6	7,4	4,2	4,3
1988	6,9	4,9	6,1	7,1	7,8	8,3	8,8	9,8	7,9	5,6	5,6	5,1
1989	5,8	5,6	5,9	7,8	7,9	7,2	9,1	7,2	6,6	6,6	5,7	2,3
1990	6,1	4,5	7,1	8,0	7,7	7,3	7,7	6,5	6,2	6,3	6,7	5,8
1991	4,5	4,8	3,6	6,9	8,5	9,4	8,7	8,1	5,3	5,4	5,5	4,4
1992	3,0	4,5	4,5	5,3	8,8	8,8	8,8	8,2	3,6	5,2	4,4	4,5
1993	7,3	3,1	7,4	8,7	8,4	8,0	8,7	7,0	4,9	6,5	6,6	4,1
1994	3,5	6,7	4,9	8,4	8,4	8,5	9,4	9,9	8,8	7,2	4,9	4,1
1995	5,3	4,4	5,8	5,7	7,8	8,4	8,9	9,7	7,8	6,4	4,2	4,5
1996	6,7	7,1	5,8	7,6	7,5	7,9	9,1	8,9	6,9	5,8	4,6	4,6
1997	3,3	6,9	3,5	6,3	8,0	8,3	8,7	8,0	6,2	3,1	4,8	4,6
1998	5,5	6,2	5,2	7,7	7,2	9,1	8,3	8,4	5,6	5,9	5,4	4,4
1999	6,6	6,4	5,5	8,6	8,5	8,6	9,0	9,7	7,7	5,7	6,1	4,6
2000	4,2	4,8	5,0	8,8	9,4	9,4	8,0	8,3	6,9	6,7	3,9	3,9
2001	6,3	6,9	5,9	8,9	7,2	8,4	9,1	9,6	7,1	5,8	4,0	3,3
MED	5,2	5,7	5,4	7,4	8,0	8,4	8,6	8,3	6,3	5,8	5,2	4,3

**TABELA 21** Valores médios mensais de umidade relativa do ar (%), referentes ao período de 1983 a 2001, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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
MED	82	82	83	77	71	63	55	50	56	68	78	83

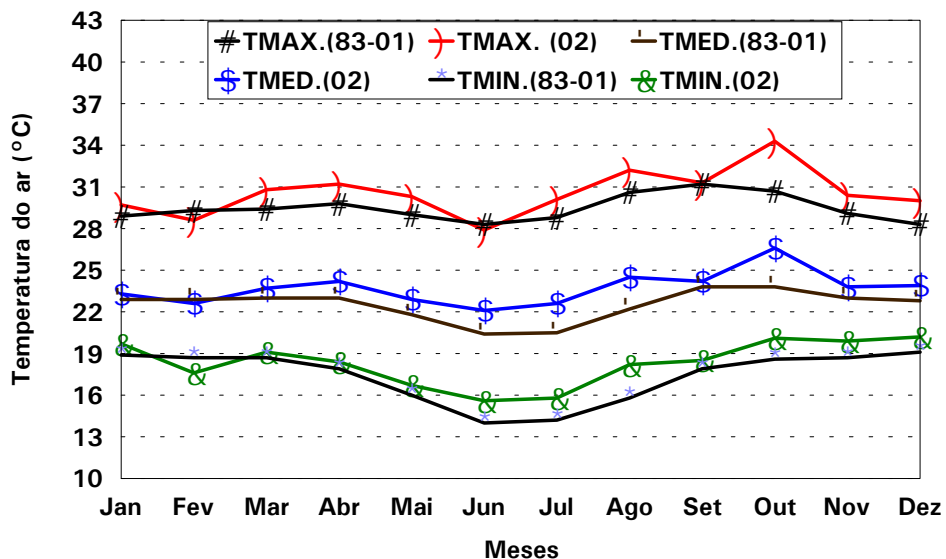
## NORMAIS CLIMATOLÓGICAS

Nas Figuras de 1 a 5 são explicitadas as comparações entre as normais climatológicas e os dados de 2002, médias mensais das variáveis climáticas, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

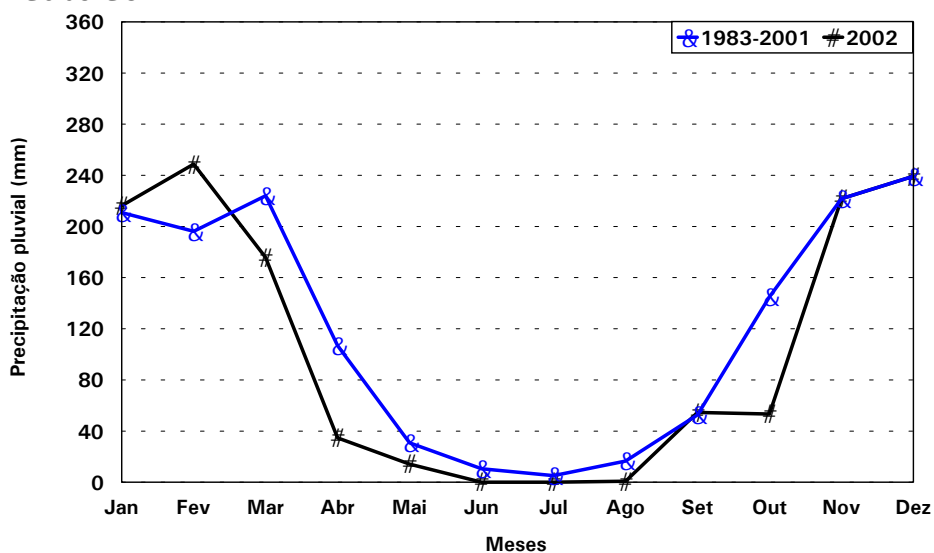
Importante citar que os elementos climáticos em 2002 apresentaram algumas alterações com relação as normais. Isto pode ser justificado pela atuação do fenômeno EL NIÑO durante todo o ano.

Na Figura 1, verifica-se que o comportamento térmico durante o ano de 2002, apresentou valores acima da média dos últimos 19 anos.

O índice de precipitação pluviométrico no ano de 2002 apresentou 200 mm abaixo da média e, no mês de outubro, choveu apenas 37% da quantidade de precipitação pluvial que normalmente ocorre (Figura 2).

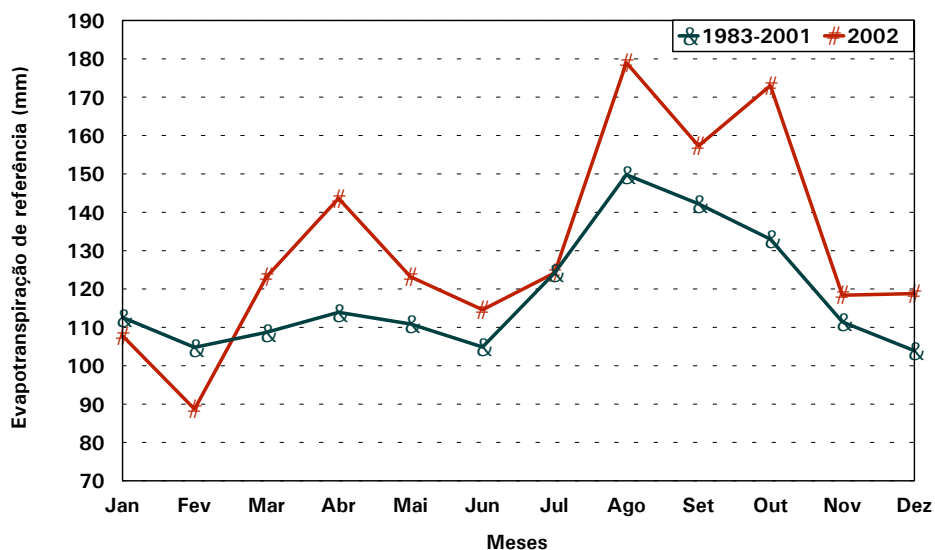


**FIG. 1.** Temperaturas máxima, média e mínima do ar (1983-2001 e dados de 2002), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

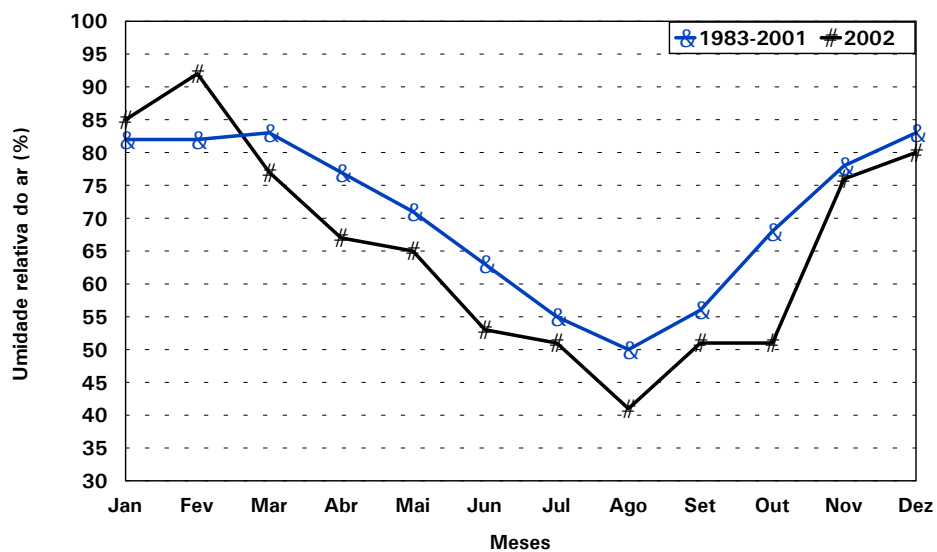


**FIG. 2.** Precipitação pluvial (1983-2001 e dados de 2002), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

Na Figura 3 verifica-se que, nos meses de janeiro e fevereiro de 2002, a evapotranspiração de referência apresentou valores abaixo da média dos últimos 19 anos. Nos demais meses, a perda de água para atmosfera, foi bastante superior à da média dos últimos 19 anos. Este fato fica bem evidenciado com as informações da Figura 4, a qual mostra que o ano de 2002 apresentou um ar atmosférico muito "seco" com relação as normais, ou seja, os valores de umidade relativa do ar ficaram abaixo da média dos últimos 19 anos.

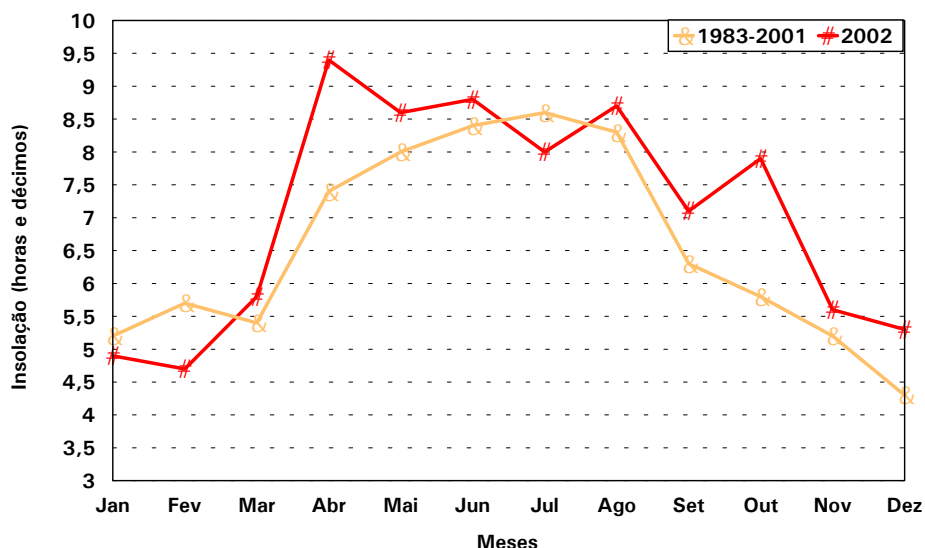


**FIG. 3.** Evapotranspiração de referência (1983-2001 e dados de 2002), estimada pelo método de Penman-Monteith, médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.



**FIG. 4.** Umidade relativa do ar (1983-2001 e dados de 2002), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

A incidência dos raios solares na superfície terrestre em 2002 apresentou, em pelo menos 9 meses, valores acima da média dos últimos 19 anos (Figura 5). Isto significa uma maior quantidade de luz solar atingindo diretamente a superfície terrestre.



**FIG. 5.** Insolação (1983-2001 e dados de 2002), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Instituto Nacional de Meteorologia. **Normais climatológicas: 1961-1990.** Brasília, 1992. 84 p.
- DOORENBOS, J.; PRUITT, J. O. **Guidelines for predicting crop water requirements.** Roma: FAO, 1977. 144 p. (FAO. Irrigation and Drainage, 24).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (Goiânia, GO). **Relatório técnico do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão: 1990-1992.** Goiânia, 1994. 325 p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 51).
- EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. **Boletim agrometeorológico 1998.** Santo Antônio de Goiás, 1999. 35 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Boletim Agrometeorológico, 1).
- 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).
- VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações.** Viçosa: UFV, 1991. 449 p.