



Arroz e Feijão

**INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS PARA PESQUISA E
PLANEJAMENTO AGRÍCOLA
1999**

Silvando Carlos da Silva
Luciano de Souza Xavier
José Cardoso Pelegrini
Francisco Aristides David

Embrapa Arroz e Feijão
Santo Antônio de Goiás, GO
2000

Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 109.

Comitê de Publicações

Carlos Agustin Rava (Presidente)
Luiz Roberto Rocha da Silva (Secretário)

Edição

Área de Comunicação Empresarial - ACE

Digitação

José Cardoso Pelegrini

Diagramação

Fabiano Severino

Normalização Bibliográfica

Ana Lúcia Delalibera de Faria

Coordenadas Geográficas da Estação Climatológica

Altitude 823 m
Latitude 16°28'00" (S)
Longitude 49°17'00" (W)

Embrapa Arroz e Feijão

Rod. Goiânia a Nova Veneza, km 12
Caixa Postal 179
Telefone (62) 533-2110
Fax (62) 533-2100
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
E-mail sac@cnpaf.embrapa.br

Tiragem: 500 exemplares

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Arroz e Feijão.

Informações meteorológicas para pesquisa e planejamento agrícola :
1999 / Silvano Carlos da Silva ... [et al.]. - Santo Antônio de
Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2000.
30 p. : il. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN
1516-7518 ; 109)

1. Climatologia - Brasil - Goiás. I. Silva, Silvano Carlos da. II.
Série.

CDD 630.2515 - 21.ed.

© Embrapa, 2000

APRESENTAÇÃO

Não se pode mais admitir que o homem continue a explorar os recursos naturais sem se preocupar com a preservação do solo, da água e do ar. Antes de realizar qualquer prática agrícola em uma área, é preciso conhecê-la bem para que as atividades sejam compatíveis com a capacidade de exploração do local.

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, 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 da Embrapa Arroz e Feijão

SUMÁRIO

Lista de Tabelas	5
Lista de Figuras	6
Abreviaturas	7
1 Introdução	8
2 Caracterização Edafoclimática do Município de Santo Antônio de Goiás-GO .	9
3 Fonte dos Dados Meteorológicos	9
3.1 Dados Meteorológicos Diários de 1999	9
4 Informações Meteorológicas	22
5 Normais Climatológicas	26
6 Bibliografia Consultada	30

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás- GO	10
TABELA 2	Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	11
TABELA 3	Dados meteorológicos diários do mês de março de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	12
TABELA 4	Dados meteorológicos diários do mês de abril de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	13
TABELA 5	Dados meteorológicos diários do mês de maio de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	14
TABELA 6	Dados meteorológicos diários do mês de junho de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	15
TABELA 7	Dados meteorológicos diários do mês de julho de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	16
TABELA 8	Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	17
TABELA 9	Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	18
TABELA 10	Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	19
TABELA 11	Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	20
TABELA 12	Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 1999 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	21
TABELA 13	Valores médios mensais de temperatura média do ar (° C), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	22
TABELA 14	Valores médios mensais de temperatura máxima do ar (° C), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	22
TABELA 15	Valores médios mensais de temperatura mínima do ar (° C), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	23
TABELA 16	Valores médios mensais de precipitação pluvial (mm), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	23

TABELA 17	Valores médios mensais de evaporação de água – Tanque Classe “A” (mm/dia), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	24
TABELA 18	Valores médios mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método FAO – Tanque Classe “A” (mm/dia), referentes ao período de 1983 a 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	24
TABELA 19	Valores médios mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método de Penman-Montheith (mm/dia), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	25
TABELA 20	Valores médios mensais de insolação (horas e décimos), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	25
TABELA 21	Valores médios mensais de velocidade de vento (m/s), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	26
TABELA 22	Valores médios mensais de umidade relativa do ar (%), referentes ao período de 1983 a 1998 para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	26

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Temperatura máxima, média e mínima (1983-1998 e dados de 1999, médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO)	27
FIGURA 2	Precipitação pluvial (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO	27
FIGURA 3	Evapotranspiração de referência (1983-1998 e dados de 1999), estimada pelo método de Penman-Montheith, médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO	28
FIGURA 4	Insolação (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO	28
FIGURA 5	Velocidade de vento (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO	29
FIGURA 6	Umidade relativa do ar (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO	29

ABREVIATURAS

EToCA	Evapotranspiração de referência – Tanque Classe “A” (mm/dia)
EToPM	Evapotranspiração de referência – Penman Montheith (mm/dia)
Evap.	Evaporação (mm/dia)
Insol.	Insolação (horas e décimos)
Prec.	Precipitação pluvial (mm)
Rad.	Radiação (cal/cm ² .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 - 1999 -

Silvando Carlos da Silva¹; Luciano de Souza Xavier²; José Cardoso Pelegrini³ e
Francisco Aristedes David³

1 INTRODUÇÃO

As condições gerais do tempo meteorológico atuante em uma região estão relacionadas aos mecanismos de escala global, oriundos da circulação geral da atmosfera. Qualquer tentativa de entendimento da dinâmica atmosférica sobre uma área deve iniciar-se com uma visão mais global, na qual a localidade de interesse esteja inserida.

O Brasil é um dos maiores países do globo, com uma área de aproximadamente 8.512.000 km². Suas terras estendem-se do Hemisfério Norte (5° N) ao Hemisfério Sul (35° S). Além de sua dimensão continental, o Brasil é um país de grandes contrastes: solos, paisagens vegetais, topografia e climas são alguns exemplos. Climaticamente possui desde os climas equatoriais úmidos aos semi-áridos; dos temperados, com quatro estações bem definidas, aos tropicais, com apenas estação seca e chuvosa bem diferenciadas; dos climas continentais aos marítimos; dos montanhosos suaves às depressões contrastantes.

Ao longo do litoral, o aquecimento diferenciado oceano-contidente dá origem às brisas, que combinam com outros fenômenos na formação de chuvas. A Cordilheira dos Andes forma uma intensa barreira na direção norte-sul e exerce importante influência sobre o tempo e o clima no Brasil. Até o aquecimento anômalo das águas do Pacífico e do Atlântico é capaz de provocar efeitos climáticos apreciáveis sobre as áreas continentais, especialmente no regime pluvial.

Especificamente, a Região Centro-Oeste, na qual está inserido os dados ora publicados neste trabalho, apresenta condições bastante contrastantes entre as estações do verão e do inverno. O verão é essencialmente quente e chuvoso, enquanto o inverno é menos quente e seco. As características climáticas sofrem influências de sistemas oriundos do norte e do sul do continente.

Considerando-se que o conhecimento dos elementos climáticos e suas flutuações são fundamentais na pesquisa agropecuária, os dados constantes deste trabalho visam fornecer, aos usuários de informações agrometeorológicas, o acompanhamento das variações dos elementos climáticos do município de Santo Antônio de Goiás-GO, a partir de observações contínuas das variáveis climáticas locais.

¹ Pesquisador, M.Sc., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.

² Geógrafo, Bolsista da Fundação de Empreendimento Científicos e Tecnológicos (Finatec), Embrapa Arroz e Feijão.

³ Auxiliar de Operações, Observador Meteorológico, Embrapa Arroz e Feijão.

2 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 do ar anual é de 23,1°C, e o mês de junho apresenta a menor média de temperatura mínima do ar (13,9°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 1.472,8 mm, e a umidade relativa do ar, média anual, é de 70%, com o mês de agosto apresentando o menor índice (51%). A perda por evaporação, média anual, medida pelo tanque classe "A", é da ordem de 1.955,1 mm. Com relação à velocidade do vento, o mês de agosto registra os ventos mais fortes (1,3 m/s).

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

3 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 1998, e foram comparados com as informações do ano de 1999.

3.1 Dados Meteorológicos Diários de 1999

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 de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	27,3	22,6	20,2	2,3	0,9	0,7	3,4	356,2	5,5	1,2	92
02	28,4	22,7	19,3	0,8	4,0	3,3	4,0	425,2	8,1	1,4	89
03	29,5	24,7	20,5	0,0	6,5	5,2	3,1	277,4	2,8	1,8	81
04	29,7	21,9	19,0	13,0	2,0	1,6	2,4	312,7	0,7	1,8	91
05	26,5	22,1	19,8	12,2	2,6	2,1	2,7	328,5	3,0	2,2	92
06	26,8	22,5	20,3	1,4	0,2	0,2	2,3	297,6	1,3	2,3	92
07	26,4	22,2	20,5	0,2	3,9	3,1	2,2	280,4	0,6	2,1	91
08	26,1	22,0	20,1	0,4	2,8	2,2	3,5	480,8	6,8	2,2	92
09	29,3	23,4	19,4	0,0	5,9	4,9	3,7	378,2	6,0	1,2	86
10	29,5	21,9	17,8	15,3	7,7	6,2	4,6	455,0	10,5	1,7	89
11	31,7	25,2	18,8	0,0	9,2	7,4	4,8	411,1	8,4	1,4	68
12	29,5	23,7	19,3	2,4	0,5	0,4	3,6	367,0	4,4	1,1	79
13	29,9	22,1	19,4	1,5	1,5	1,3	2,6	262,0	1,3	0,9	89
14	28,3	22,8	19,6	17,2	3,4	2,8	3,5	340,9	5,2	1,6	89
15	28,3	22,0	19,4	5,6	3,9	3,1	2,9	311,1	3,2	1,8	91
16	27,4	22,2	19,4	4,1	4,5	3,6	4,5	463,8	10,7	1,7	90
17	30,1	23,8	19,6	1,1	5,6	4,7	3,4	345,9	5,0	0,8	84
18	31,3	24,5	20,1	2,7	1,2	1,0	5,4	520,6	12,1	1,9	82
19	32,9	25,9	18,5	0,0	9,5	7,5	6,4	514,4	12,4	1,7	59
20	33,9	26,3	17,2	0,0	9,5	7,5	6,7	471,5	12,4	1,7	55
21	33,8	26,6	17,0	0,0	8,1	6,4	6,3	513,5	11,5	1,6	60
22	34,3	25,1	18,0	9,8	9,5	7,7	4,4	263,1	4,7	1,2	69
23	28,3	20,8	17,7	33,9	6,0	4,9	5,1	413,0	11,5	1,4	92
24	32,9	25,1	18,6	0,0	6,4	5,2	5,8	439,5	11,9	1,5	73
25	33,3	26,1	18,4	0,0	7,7	6,2	5,7	411,3	10,5	1,4	62
26	33,9	26,4	21,1	0,0	8,6	6,9	5,1	340,1	6,9	1,5	65
27	32,3	22,3	18,4	10,6	5,8	4,8	5,0	531,4	9,6	1,1	87
28	30,5	24,6	20,2	0,3	6,0	4,9	3,7	345,2	4,1	1,6	81
29	30,6	22,3	19,4	0,7	5,3	4,4	3,3	228,4	3,4	1,4	87
30	27,7	22,9	20,1	0,0	2,9	2,4	4,0	397,9	7,3	1,7	85
31	28,5	23,5	20,7	0,0	5,5	4,6	2,8	302,1	2,1	1,0	83
SOMA				135,5	157,1	127,2	127,0	11785,8	203,9		
MED.	30,0	23,6	19,3		5,1	4,1	4,1	380,2	6,6	1,5	81
MAX.	34,3	26,6	21,1	18,1	9,5	6,7	7,7	531,4	12,4	2,3	92
MIN.	26,1	20,8	17,0	0,0	0,2	2,2	0,4	228,4	0,6	0,8	55

TABELA 2 Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	30,1	23,1	18,5	0,0	5.1	4.3	3.3	322,1	3.7	1.0	84
02	30,2	24,1	18,8	2,9	1.0	0.8	4.4	370,2	8.2	1.1	83
03	31,4	23,3	18,5	7,3	4.4	3.6	3.4	374,3	3.0	1.4	82
04	27,9	22,4	17,8	3,1	2.0	1.7	4.1	294,5	7.6	1.1	88
05	31,0	24,0	17,9	0,0	4.5	3.7	5.2	384,2	10.8	1.2	77
06	32,0	25,8	19,0	0,0	5.1	4.1	5.2	361,3	9.0	1.4	66
07	33,1	24,4	19,0	4,0	0.5	0.4	4.7	396,9	7.7	1.3	78
08	29,8	22,6	18,9	0,1	7.1	5.9	3.6	361,7	4.0	1.1	83
09	29,8	23,5	18,9	0,0	4.7	3.9	4.5	390,6	7.8	1.2	81
10	31,2	23,7	19,0	0,9	4.8	4.0	4.5	473,0	8.3	1.2	83
11	32,5	25,2	19,7	0,0	7.8	6.4	4.3	378,6	6.7	1.1	77
12	32,4	24,3	20,3	6,3	5.2	4.3	4.5	390,3	7.6	1.3	84
13	31,9	22,4	17,7	39,4	7.0	5.7	3.3	219,2	3.3	1.6	87
14	28,7	22,4	18,7	2,2	2.4	2.0	3.9	423,2	5.9	1.2	86
15	31,3	22,8	18,4	4,8	5.3	4.3	5.0	479,0	10.9	1.5	87
16	32,4	25,8	18,9	0,0	8.1	6.3	6.1	484,7	11.3	1.9	62
17	32,8	25,9	17,3	0,0	6.3	5.2	5.7	362,5	11.7	0.9	59
18	34,0	23,9	19,5	0,0	7.9	6.4	5.8	312,3	9.2	1.3	63
19	31,4	23,9	21,2	11,1	4.0	3.2	4.0	327,6	2.3	1.4	63
20	28,9	22,6	18,5	1,7	4.3	3.5	3.6	400,5	4.8	1.4	86
21	30,0	23,4	19,5	0,3	4.7	3.9	3.2	314,4	3.5	1.0	83
22	29,4	21,5	19,2	6,2	4.3	3.6	3.0	389,1	3.6	1.1	93
23	29,3	22,1	19,1	17,6	0.8	0.7	4.2	424,6	8.5	1.6	90
24	27,4	22,7	15,5	0,4	5.7	4.6	3.7	424,2	7.1	1.7	87
25	29,4	23,4	20,2	0,0	4.9	4.0	2.8	322,9	2.3	1.7	86
26	28,2	22,1	20,0	13,6	0.1	0.1	2.1	197,3	0.1	1.9	92
27	24,5	21,0	19,7	4,1	2.8	2.3	2.5	316,4	2.7	1.1	97
28	28,3	22,7	20,3	8,1	1.0	0.8	3.5	433,3	6.3	1.3	93
29											
30											
31											
SOMA				134,1	121,8	99,7	114,1	10328,9	177,9		
MED.	30,3	23,4	18,9		4,4	3,6	4,1	368,9	6,4	1,3	81
MAX.	34,0	25,9	21,2	17,6	8,1	6,4	6,1	484,7	11,7	1,9	97
MIN.	24,5	21,5	15,5	0,0	0,1	0,1	2,1	197,3	0,1	0,9	59

TABELA 3 Dados meteorológicos diários do mês de março de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	28,7	22,8	20,3	0,9	3,7	3,0	3,0	225,4	3,7	1,4	90
02	26,8	20,9	18,6	17,4	7,6	6,3	1,7	220,9	0,1	1,4	97
03	24,9	21,7	19,9	4,3	2,0	1,6	1,6	211,7	0,0	2,0	95
04	23,2	21,2	19,8	0,2	1,5	1,2	2,4	330,2	3,7	2,1	96
05	27,7	23,2	21,1	0,2	3,0	2,3	2,8	409,0	3,3	2,4	89
06	27,6	22,8	20,6	0,2	3,8	3,1	2,9	309,8	3,9	1,7	90
07	28,6	23,1	20,4	0,5	2,9	2,3	2,6	383,7	2,3	2,1	89
08	27,7	22,4	19,4	0,2	5,0	4,2	2,2	279,8	0,5	1,2	90
09	27,4	21,9	19,2	1,3	1,6	1,3	3,8	433,1	7,4	1,0	92
10	31,3	25,7	17,7	0,0	6,9	5,8	4,7	484,2	10,1	0,9	79
11	32,2	25,7	20,1	0,0	6,0	4,9	5,1	329,2	9,3	1,3	70
12	30,8	20,9	17,6	18,3	3,2	2,7	3,3	497,8	4,1	0,9	93
13	31,3	24,7	19,8	0,0	4,2	3,4	4,3	501,8	6,5	1,3	76
14	30,3	24,2	19,8	0,8	3,6	2,9	3,1	346,7	2,5	1,5	81
15	28,7	23,2	19,8	0,0	4,8	4,1	3,4	385,5	5,4	0,9	89
16	30,1	23,9	19,6	0,2	0,3	0,2	3,2	317,7	3,4	1,4	83
17	30,0	22,0	19,1	37,5	4,7	3,9	3,0	368,2	3,8	1,1	93
18	29,5	22,4	18,7	9,7	3,5	2,9	3,3	337,6	4,6	1,2	87
19	28,5	22,5	19,5	2,1	0,7	0,6	2,6	395,9	2,5	1,1	90
20	30,0	23,2	20,0	10,0	3,7	3,1	4,7	538,8	11,1	1,3	89
21	31,1	24,2	18,4	0,0	4,4	3,6	4,4	435,1	8,3	1,2	76
22	30,6	23,1	19,0	4,8	4,7	3,9	4,8	492,8	10,4	1,2	84
23	31,4	23,9	19,5	4,9	3,6	3,0	3,4	283,4	4,7	1,2	84
24	30,4	22,1	19,8	18,6	3,9	3,2	3,1	368,7	4,3	1,4	92
25	30,5	23,2	19,9	5,0	1,1	0,9	2,8	391,3	3,3	1,4	89
26	30,2	23,6	19,9	0,0	4,2	3,5	4,1	399,0	8,2	1,0	86
27	32,4	24,8	19,7	0,0	4,2	3,4	5,1	507,5	11,1	1,3	79
28	33,3	25,9	18,9	0,0	6,7	5,4	5,3	500,5	10,7	1,4	70
29	32,1	25,5	19,8	0,0	6,0	5,0	3,7	309,7	5,6	1,0	78
30	29,9	24,2	21,2	0,0	2,6	2,2	4,3	426,3	8,4	1,0	86
31	32,8	25,4	19,7	0,0	4,5	3,6	4,0	411,0	6,4	1,6	82
SOMA				137,1	118,6	97,5	108,7	11832,3	169,6		
MED.	29,7	23,4	19,6		3,8	3,1	3,5	381,7	5,5	1,4	86
MAX.	33,3	25,9	21,2	37,5	7,6	6,3	5,3	538,8	11,1	2,4	97
MIN.	23,2	20,9	17,6	0,0	0,3	0,2	1,6	211,7	0,0	0,9	70

TABELA 4 Dados meteorológicos diários do mês de abril de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	32,6	25,0	14,6	0,0	5,3	4,2	5,6	510,8	11,0	1,9	67
02	31,6	24,5	17,1	0,0	6,4	5,0	5,5	488,2	10,5	2,0	66
03	31,1	24,3	19,5	0,0	5,7	4,5	5,4	474,5	10,3	2,1	71
04	31,6	24,7	19,1	0,0	5,8	4,6	5,4	476,3	11,0	2,0	72
05	31,7	25,1	18,2	0,0	7,2	5,8	5,0	466,4	9,4	1,6	68
06	32,1	25,0	18,7	0,0	9,3	7,6	4,7	478,2	9,2	1,2	71
07	33,0	25,8	18,7	0,0	6,8	5,6	5,1	442,1	10,2	1,1	65
08	32,7	25,2	14,3	0,0	3,9	3,2	4,3	370,2	7,8	1,2	72
09	32,6	23,2	17,6	1,6	4,7	3,9	4,5	457,2	9,0	1,2	82
10	32,4	24,9	19,5	0,0	6,0	4,7	5,4	412,8	10,8	2,1	73
11	31,0	24,4	19,5	0,0	7,1	5,5	5,6	478,3	10,8	2,3	67
12	31,4	24,3	18,5	0,0	6,7	5,3	5,1	462,9	9,6	1,7	66
13	32,4	24,5	18,7	0,0	4,8	3,9	4,6	457,2	8,6	1,3	70
14	32,6	24,6	18,8	0,0	3,5	2,8	3,8	348,6	4,5	1,4	70
15	32,3	23,4	18,7	0,3	3,8	3,1	3,6	328,4	5,5	1,2	80
16	32,6	23,6	18,4	0,7	3,8	3,1	3,2	310,9	3,8	1,2	80
17	30,9	21,7	16,9	8,4	7,5	6,2	1,9	125,1	0,1	1,3	91
18	18,8	15,2	10,9	0,0	0,9	0,7	3,0	421,6	7,3	1,3	93
19	22,5	17,5	13,8	0,0	2,3	1,9	3,5	419,2	8,8	1,0	77
20	30,2	23,1	18,7	0,0	4,6	3,8	2,7	316,2	4,5	1,0	74
21	30,1	22,0	17,8	0,3	2,4	2,0	3,3	338,6	8,2	1,3	85
22	30,8	24,0	18,9	0,0	4,0	3,2	4,3	430,0	10,9	1,6	79
23	31,5	24,7	17,6	0,0	7,3	5,8	4,9	439,9	10,8	1,7	67
24	31,1	24,6	17,5	0,0	5,7	4,6	4,4	415,4	9,7	1,3	69
25	30,2	23,5	17,8	0,0	5,2	4,2	4,6	440,5	9,7	1,5	69
26	31,2	24,0	17,6	0,0	6,0	4,8	5,0	383,5	9,9	1,7	63
27	30,6	23,5	16,1	0,0	5,4	4,3	5,0	458,2	10,5	1,7	61
28	30,0	22,5	15,4	0,0	7,1	5,5	5,2	417,3	10,5	1,6	53
29	29,2	22,3	16,6	0,0	7,0	5,5	4,2	337,2	6,5	1,6	59
30	29,2	22,6	18,1	0,0	4,1	3,3	3,9	382,6	7,1	1,6	69
31											
SOMA				11,3	160,3	128,6	132,7	12288,5	256,5		
MED.	30,7	23,5	17,5		5,3	4,3	4,4	409,6	8,6	1,5	72
MAX.	33,0	25,8	19,5	8,4	9,3	7,6	5,6	510,8	11,0	2,3	93
MIN.	18,8	15,2	10,9	0,0	0,9	0,7	1,9	125,1	0,1	1,0	53

TABELA 5 Dados meteorológicos diários do mês de maio de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	30,3	23,4	19,1	0,0	5,5	4,3	4,3	387,0	6,5	1,8	63
02	30,8	23,5	17,3	0,0	4,7	3,7	4,7	409,5	8,4	2,0	63
03	29,6	22,6	17,0	0,0	6,5	5,0	5,2	438,4	10,6	2,3	63
04	31,2	24,3	19,2	0,3	5,1	4,0	4,1	330,9	6,1	1,6	62
05	29,1	22,6	18,0	0,7	6,0	4,8	4,1	415,6	9,3	1,8	75
06	30,4	23,4	17,9	0,0	4,9	3,9	4,4	368,4	9,3	1,8	68
07	26,6	22,7	17,6	4,7	4,3	3,5	2,5	273,4	1,6	1,3	77
08	25,5	20,5	16,9	14,4	4,6	3,8	2,9	362,5	7,2	1,3	93
09	26,5	20,2	15,2	0,0	2,3	1,9	3,5	406,5	9,3	1,5	83
10	30,5	22,5	19,2	4,6	4,1	3,2	2,3	224,8	1,5	2,1	83
11	26,7	19,9	17,5	41,9	7,7	6,4	2,6	364,1	6,4	1,2	93
12	28,4	21,5	16,6	0,0	4,3	3,6	3,2	399,7	8,2	1,1	81
13	28,8	21,8	14,6	0,0	4,8	4,0	3,6	420,0	10,1	1,0	73
14	27,7	20,8	14,1	0,0	4,8	3,9	3,4	427,0	7,7	1,2	69
15	27,2	20,3	13,2	0,0	7,5	6,0	3,9	381,4	10,3	1,5	68
16	28,2	21,2	15,9	1,2	4,1	3,1	4,1	385,9	7,6	2,5	67
17	27,9	20,7	15,3	0,0	4,4	3,5	4,0	401,6	9,2	1,7	65
18	27,9	21,1	14,7	0,0	3,9	3,2	3,8	415,3	9,8	1,3	63
19	28,9	21,8	15,8	0,0	6,0	4,8	3,7	363,7	8,0	1,2	56
20	29,2	21,0	13,5	0,0	3,8	3,1	4,0	399,8	9,9	1,3	62
21	25,6	18,1	10,2	0,0	4,4	3,6	3,7	424,8	10,2	1,3	67
22	24,8	16,4	9,0	0,0	3,0	2,4	3,6	426,7	10,0	1,3	65
23	28,1	19,4	13,2	0,0	5,6	4,4	4,3	399,8	10,0	1,8	56
24	28,9	21,6	14,5	0,0	4,5	3,6	3,8	405,7	10,3	1,5	62
25	28,7	21,4	13,8	0,0	2,8	2,2	3,9	394,2	9,6	1,4	56
26	30,7	22,7	15,2	0,0	5,4	4,2	4,4	431,5	9,2	1,8	57
27	30,0	22,6	15,9	0,0	5,4	4,3	4,0	374,4	9,0	1,2	54
28	29,9	22,3	15,4	0,0	4,2	3,2	4,8	389,1	9,2	2,4	59
29	29,6	23,0	16,5	0,0	3,5	2,7	4,4	404,6	10,3	1,8	61
30	30,7	23,7	17,5	0,0	6,6	5,2	4,3	363,8	9,9	1,7	64
31	27,4	20,0	10,7	0,0	4,0	3,2	3,7	398,0	10,1	1,4	69
SOMA				67,8	148,7	118,7	119,2	11989,2	264,8		
MED.	28,6	21,5	15,5		4,8	3,8	3,8	386,7	8,5	1,6	68
MAX.	31,2	24,3	19,2	41,9	7,7	6,4	5,2	439,4	10,6	2,5	93
MIN.	24,8	16,4	9,0	0,0	2,3	1,9	2,3	224,8	1,5	1,0	54

TABELA 6 Dados meteorológicos diários do mês de junho de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
	01	24,5	16,6			10,6	0,0				
02	30,1	22,1	14,1	0,0	4,9	3,9	3,9	358,3	9,2	1,3	59
03	30,3	25,6	19,4	0,1	1,5	1,2	3,3	325,3	5,7	1,9	68
04	29,2	21,9	17,2	13,5	4,4	3,6	3,5	377,5	9,4	1,2	79
05	29,3	21,9	15,8	0,0	4,4	3,6	3,9	394,5	10,1	1,2	67
06	30,6	22,5	13,8	0,0	2,3	1,9	3,3	372,4	9,4	1,0	55
07	29,8	22,5	14,9	0,0	5,5	4,5	3,3	350,0	6,7	1,1	61
08	30,0	22,1	14,6	0,0	8,0	6,0	4,7	374,7	8,3	2,5	58
09	28,5	21,7	16,4	0,0	5,3	3,9	5,2	356,6	9,6	3,0	60
10	27,9	21,2	16,0	0,0	3,7	3,0	3,8	343,3	8,3	1,5	63
11	28,4	21,9	16,1	0,0	5,2	4,0	4,4	420,8	9,9	1,8	62
12	29,1	22,3	17,0	0,0	4,3	3,3	4,4	368,2	9,1	2,0	56
13	29,5	22,7	17,0	0,0	4,4	3,4	3,9	358,7	7,5	1,8	61
14	29,3	22,3	16,4	0,0	3,0	2,4	3,3	302,0	4,7	1,4	60
15	29,3	21,6	14,4	0,0	5,1	4,1	3,8	379,9	9,5	1,3	64
16	28,0	20,6	15,7	0,0	4,9	4,0	3,4	349,5	8,9	1,4	74
17	28,6	21,4	14,4	0,0	4,8	3,9	3,6	386,8	9,7	1,2	62
18	29,9	21,9	15,2	0,0	4,8	3,7	4,3	366,6	9,7	1,6	53
19	29,9	22,3	15,2	0,0	4,1	3,2	4,1	362,4	9,3	1,4	51
20	30,1	21,6	13,2	0,0	3,3	2,7	3,3	355,8	5,2	1,3	60
21	28,3	21,2	15,7	0,0	3,6	2,9	3,0	307,9	6,2	1,2	70
22	28,6	21,0	14,6	0,0	4,5	2,8	3,5	433,8	9,9	1,4	74
23	28,2	21,2	14,3	0,0	4,8	3,8	4,1	391,8	10,0	1,6	57
24	28,4	21,0	13,4	0,0	5,0	3,8	4,5	396,1	10,1	1,8	50
25	29,5	21,3	12,7	0,0	4,9	3,8	4,5	400,5	10,1	1,6	46
26	29,7	22,2	14,3	0,0	6,5	5,0	4,2	393,3	10,1	1,3	45
27	30,0	22,4	15,7	0,0	4,9	3,6	5,0	364,3	8,2	2,1	44
28	30,3	23,4	17,7	0,0	5,8	4,3	5,1	382,9	9,0	2,2	48
29	30,0	23,0	16,3	0,0	4,8	3,7	4,4	360,8	9,7	1,5	50
30	30,2	23,1	16,2	0,0	4,1	3,3	3,3	300,4	5,0	1,1	52
31											
SOMA				13,6	136,2	106,0	118,6	11025,1	258,5		
MED.	29,2	21,9	15,3		4,5	3,5	4,0	367,5	8,6	1,6	59
MAX.	30,6	25,6	19,4	13,5	8,0	6,0	5,2	433,8	10,1	3,0	79
MIN.	24,5	16,6	10,6	0,0	1,5	1,2	3,0	300,4	4,7	1,0	44

TABELA 7 Dados meteorológicos diários do mês de julho de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	29,5	22,4	16,7	0,0	2,9	2,4	3,1	339,2	5,6	1,3	68
02	31,0	23,1	18,0	0,0	5,8	4,3	5,3	406,3	9,8	2,9	60
03	29,1	22,4	17,3	0,0	5,4	4,1	4,6	426,8	9,4	2,0	57
04	30,3	22,6	14,1	0,0	4,8	3,8	4,1	383,1	10,0	1,2	53
05	30,8	23,9	16,6	0,0	3,4	2,7	3,6	363,8	8,3	1,1	56
06	28,9	21,6	15,0	0,0	4,6	3,7	3,2	326,6	7,2	1,6	76
07	30,1	22,9	17,1	0,0	5,2	3,8	5,3	396,0	10,2	2,8	58
08	29,9	22,5	15,4	0,0	5,1	4,0	4,3	342,2	9,9	1,5	56
09	30,4	22,7	16,2	0,0	2,4	1,9	4,2	377,8	9,9	1,3	53
10	30,4	23,0	15,6	0,0	4,7	3,7	4,5	348,1	9,9	1,5	51
11	30,5	23,0	17,0	0,0	5,2	3,8	5,6	410,7	9,7	2,5	49
12	28,8	21,5	15,8	0,0	6,6	4,9	5,2	385,5	9,9	2,4	53
13	27,5	20,4	15,6	0,0	5,7	4,1	5,5	397,4	8,9	2,9	51
14	27,2	20,6	16,1	0,0	6,1	4,2	5,4	344,2	7,3	3,4	53
15	27,6	21,4	16,3	0,0	4,8	3,4	5,0	374,7	7,9	2,9	53
16	27,7	21,8	17,0	0,0	4,1	3,1	3,8	313,4	5,8	2,0	60
17	28,0	23,0	18,3	0,0	5,2	4,1	3,6	345,0	6,8	1,5	58
18	30,5	23,0	16,7	0,0	5,3	3,9	5,3	431,2	9,9	2,2	50
19	30,9	23,7	18,3	0,0	5,7	4,0	6,4	382,5	10,2	2,8	44
20	30,4	23,8	18,5	0,0	7,5	5,5	4,9	341,4	5,0	2,0	44
21	30,6	23,5	17,8	0,0	4,2	3,2	4,4	336,4	8,0	1,4	48
22	31,1	24,2	17,4	0,0	4,1	3,1	4,8	473,2	9,7	1,5	45
23	31,6	24,0	16,6	0,0	5,6	4,0	6,2	414,2	10,1	2,4	41
24	30,4	22,8	15,5	0,0	7,0	5,1	5,9	419,0	10,2	2,5	46
25	29,7	22,2	15,8	0,0	6,4	4,7	5,8	417,3	10,2	2,5	49
26	29,7	22,3	15,1	0,0	7,3	5,5	5,3	425,2	10,3	2,3	53
27	30,0	23,1	15,9	0,0	4,9	3,6	5,6	426,1	10,2	2,3	46
28	30,2	22,7	15,9	0,0	7,7	5,6	5,8	433,4	10,2	2,3	45
29	29,9	22,9	16,9	0,0	6,0	4,3	5,6	399,7	8,9	2,5	48
30	30,9	23,5	17,7	0,0	7,9	5,7	5,9	398,8	10,0	2,2	44
31	30,5	22,5	15,8	0,0	6,7	4,9	6,0	411,6	10,0	2,3	43
SOMA				0,0	168,3	125,1	154,2	11990,9	279,4		
MED.	29,8	22,7	16,5		5,4	4,0	5,0	386,8	9,0	2,1	52
MAX.	31,6	24,2	18,5	0,0	7,9	5,7	6,4	473,2	10,3	3,4	76
MIN.	27,2	20,6	14,1	0,0	2,4	1,9	3,1	313,4	5,0	1,1	41

TABELA 8 Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	29,6	22,4	14,0	0,0	10,0	7,1	6,0	428,3	9,9	2,5	41
02	29,5	22,7	16,4	0,0	10,0	7,1	5,9	392,2	10,4	2,2	40
03	29,4	21,9	16,0	0,0	6,6	4,8	5,4	445,6	8,1	2,0	43
04	28,9	21,8	15,4	0,0	6,8	4,8	6,0	449,1	10,3	2,3	40
05	28,9	21,6	14,2	0,0	9,0	6,3	5,9	417,7	7,8	2,6	39
06	28,8	21,7	16,6	0,0	7,0	4,8	6,4	433,2	10,5	2,6	39
07	29,4	22,0	15,8	0,0	5,9	4,5	4,9	438,0	9,8	1,4	42
08	30,4	23,3	16,7	0,0	6,1	4,5	5,4	430,4	9,9	1,7	39
09	31,2	24,0	16,1	0,0	6,4	4,7	5,0	408,0	8,2	1,6	39
10	31,4	23,6	17,2	0,0	7,5	5,1	7,3	441,9	10,2	2,9	37
11	30,4	22,8	14,4	0,0	8,5	6,0	6,4	457,5	10,4	2,3	36
12	32,0	23,6	16,4	0,0	7,0	5,0	5,9	453,8	10,3	1,6	32
13	32,1	24,0	16,0	0,0	6,7	4,9	5,5	443,3	10,1	1,4	32
14	32,8	25,0	14,1	0,0	6,9	4,8	6,5	433,0	9,8	2,1	29
15	30,9	19,1	12,3	0,0	6,4	4,9	5,0	393,8	7,3	2,3	63
16	21,7	14,6	7,9	0,0	5,0	4,0	4,2	445,4	9,8	1,7	62
17	26,9	19,3	12,5	0,0	5,3	4,0	4,9	449,5	9,6	2,4	56
18	29,8	22,4	15,9	0,0	6,3	4,7	5,3	448,8	10,4	2,3	52
19	30,5	23,0	16,6	0,0	7,6	5,5	6,0	459,2	10,4	2,5	46
20	30,7	23,1	16,2	0,0	8,2	5,5	7,3	480,2	10,7	3,0	37
21	28,9	21,7	16,8	0,0	7,8	5,2	7,2	427,7	10,9	3,5	45
22	29,8	22,6	18,1	0,0	7,3	5,3	5,7	408,4	7,0	2,6	51
23	30,0	22,8	16,8	0,0	7,7	5,4	6,8	468,3	11,0	2,6	41
24	30,2	23,1	16,6	0,0	7,5	5,1	7,1	496,6	10,8	2,6	35
25	29,7	22,4	16,3	0,0	9,5	6,5	6,7	464,5	7,9	2,5	34
26	29,4	24,0	19,9	0,0	7,9	5,6	6,4	513,1	10,7	2,1	39
27	30,9	24,1	17,4	0,0	9,5	7,1	5,8	439,1	10,4	1,7	43
28	33,1	25,3	17,5	0,0	6,6	5,0	5,2	380,0	9,1	1,2	39
29	33,6	26,5	17,5	0,0	6,6	4,7	6,1	407,8	8,0	1,9	35
30	34,9	27,5	21,4	0,0	9,1	5,7	9,2	486,4	10,3	3,1	28
31	34,5	25,9	16,9	0,0	10,0	6,4	9,0	501,2	10,2	3,0	27
SOMA				0,0	232,8	165,0	190,4	13841,8	300,2		
MED.	30,3	22,8	16,0		7,5	5,3	6,1	446,5	9,7	2,3	41
MAX.	34,9	27,5	21,4	0,0	10,1	7,1	9,2	513,1	11,0	3,5	63
MIN.	21,7	14,6	7,9	0,0	5,0	4,0	4,2	380,0	7,0	1,2	27

TABELA 9 Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	31,9	24,1	16,3	0,0	4,2	2,6	8,5	509,8	10,8	2,9	24
02	31,8	24,4	17,3	0,0	7,9	5,2	7,8	476,5	10,5	2,5	29
03	33,0	25,2	17,7	0,0	7,9	5,5	6,9	499,4	10,6	1,8	29
04	34,5	26,3	19,4	0,0	7,7	5,3	6,9	470,7	10,1	1,6	25
05	34,9	27,0	19,3	0,0	8,1	5,5	6,8	467,8	10,0	1,6	25
06	36,4	28,2	20,0	0,0	9,2	6,1	7,8	481,9	9,9	2,0	24
07	36,1	28,9	22,3	0,0	6,4	4,4	7,0	407,7	7,8	1,8	28
08	34,7	27,8	21,6	0,0	8,6	6,5	6,3	419,3	9,0	1,6	45
09	34,6	27,5	20,7	0,0	5,7	4,4	5,6	387,5	5,8	1,6	49
10	35,4	25,9	18,3	8,6	6,6	5,2	5,5	423,3	6,4	1,9	62
11	31,3	25,0	20,3	0,0	7,5	5,5	5,8	410,0	5,9	2,8	60
12	32,6	22,9	18,1	7,2	4,9	3,8	5,3	461,9	8,5	2,2	73
13	31,0	24,6	18,0	0,0	6,0	4,8	4,9	385,0	8,0	1,4	59
14	32,4	25,7	19,6	0,0	6,0	4,6	4,9	318,8	4,4	1,9	55
15	34,0	25,5	19,3	0,0	5,3	4,0	5,8	408,2	6,4	2,2	55
16	27,3	21,1	16,7	0,0	5,6	4,6	3,9	435,6	5,8	1,5	80
17	31,9	22,3	18,9	21,0	8,3	6,5	4,3	457,1	7,1	2,1	83
18	33,2	25,5	19,8	0,0	6,8	5,2	5,1	365,5	4,5	2,3	59
19	33,1	25,1	19,2	0,4	5,7	4,5	4,9	418,2	6,2	2,0	65
20	30,8	24,2	19,6	0,8	4,6	3,6	3,4	324,8	0,7	1,8	67
21	30,3	23,3	19,2	0,2	1,5	1,2	3,6	173,3	3,6	0,8	67
22	28,4	22,7	18,4	1,9	4,5	3,6	4,2	379,0	6,1	1,5	73
23	29,2	21,9	18,1	0,0	6,3	5,2	4,3	431,8	8,3	1,4	84
24	29,2	24,5	16,3	0,0	6,6	5,2	5,2	399,7	10,1	1,6	61
25	31,2	23,6	17,2	0,0	7,5	5,7	6,2	500,1	10,1	2,3	58
26	30,0	23,8	18,2	0,0	7,5	5,9	5,6	448,9	10,5	1,4	57
27	32,1	25,3	16,7	0,0	5,4	3,9	6,7	414,9	9,4	2,1	42
28	32,2	26,0	17,3	0,0	7,9	5,5	7,5	91,3	10,4	2,3	33
29	35,7	27,7	19,2	0,0	7,9	5,7	6,9	391,3	8,0	1,9	36
30	35,0	26,7	18,9	0,0	7,2	5,5	6,1	424,1	6,9	1,9	51
31											
SOMA				40,1	195,3	145,2	173,7	12193,4	231,8		
MED.	32,5	25,1	18,7		6,5	4,8	5,8	406,4	7,7	1,9	52
MAX.	36,4	28,9	22,3	21,0	9,2	6,5	8,5	509,8	10,8	2,9	84
MIN.	27,3	21,1	16,3	0,0	1,5	1,2	3,4	91,3	0,7	0,8	24

TABELA 10 Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EtoCA	EToPM				
01	35,6	28,6	21,5	0,0	6,7	5,5	4,2	341,0	3,3	1,0	60
02	32,6	26,3	20,0	0,0	5,4	4,4	3,7	422,5	2,1	1,2	65
03	32,5	26,8	21,1	0,0	4,9	4,0	2,9	363,1	0,2	0,9	64
04	29,4	23,5	17,5	21,5	1,3	1,1	3,2	453,6	0,9	1,2	74
05	26,2	22,4	18,6	1,0	7,2	5,9	4,8	364,5	8,4	1,1	67
06	30,0	24,0	18,0	0,0	10,5	8,4	5,4	377,7	10,3	1,0	54
07	32,3	25,4	18,5	0,0	9,9	8,0	5,2	446,0	10,2	0,8	53
08	32,3	25,5	18,7	0,0	7,8	6,4	4,6	279,9	7,0	0,8	57
09	32,3	25,6	18,8	4,8	7,3	5,9	4,6	369,4	6,0	1,0	59
10	32,4	25,0	17,6	0,0	8,2	6,7	5,2	389,1	9,1	1,0	63
11	34,3	26,6	18,9	0,0	7,6	5,9	5,5	445,6	6,3	1,6	53
12	23,9	21,1	18,3	3,5	8,7	7,0	4,6	395,8	7,1	1,2	65
13	23,5	21,2	18,8	3,4	7,1	5,8	4,7	492,1	8,9	0,8	63
14	33,6	26,5	19,4	0,0	7,3	5,8	5,5	510,9	11,1	0,8	49
15	33,5	26,8	20,0	0,0	7,3	5,5	6,1	515,3	11,1	1,2	40
16	32,7	25,8	18,9	0,0	7,9	6,2	5,8	524,4	10,2	1,1	50
17	33,5	26,3	19,1	0,0	10,4	8,3	4,8	510,8	5,3	1,0	50
18	34,4	27,2	20,0	0,0	10,1	8,3	3,8	521,9	3,4	0,7	54
19	33,4	27,2	21,0	0,0	9,5	7,5	4,8	509,1	6,9	0,7	46
20	35,0	28,0	20,9	2,5	7,5	6,0	4,6	524,4	4,2	1,4	61
21	32,4	24,8	17,1	26,7	6,3	5,2	3,9	385,1	3,8	1,0	74
22	29,7	23,8	17,9	0,0	9,5	8,0	4,0	414,9	4,7	0,7	71
23	30,8	25,0	19,1	0,0	4,5	3,7	4,6	409,1	7,1	0,9	65
24	32,2	26,1	20,0	0,0	3,3	2,7	3,9	366,1	3,3	1,3	65
25	30,6	24,5	18,4	1,8	1,1	0,9	4,2	342,0	4,6	1,5	71
26	28,8	24,4	20,0	1,0	1,9	1,6	2,3	469,9	0,1	0,8	84
27	25,0	21,5	18,0	52,3	5,9	4,9	4,0	430,8	5,6	1,0	76
28	28,6	23,2	17,8	0,0	5,2	4,4	4,2	460,4	7,0	0,7	74
29	29,6	24,3	19,0	18,3	3,7	3,1	3,1	201,4	2,9	0,8	74
30	29,8	25,3	20,8	0,0	5,4	4,5	2,9	409,9	1,8	1,0	72
31	29,6	24,8	19,0	0,0	2,4	2,0	3,4	251,4	4,2	0,5	79
SOMA				136,8	140,8	163,6	134,5	12898,1	177,1		
MED.	31,0	25,1	19,1		6,4	5,3	4,3	416,1	5,7	1,0	63
MAX.	35,6	28,6	21,5	52,3	10,5	8,4	6,1	524,4	11,1	1,6	84
MIN.	23,1	21,1	17,1	0,0	1,1	0,9	2,3	201,4	0,1	0,5	40

TABELA 11 Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	28,9	23,6	18,2	0,2	6,3	5,1	4,7	342,3	8.2	1,1	65
02	30,4	23,9	17,4	0,0	7,0	5,8	4,9	346,7	8.8	1,0	64
03	30,7	24,4	18,0	0,0	6,9	5,6	4,5	293,1	7.2	1,3	71
04	30,6	24,3	18,0	25,4	3,5	3,0	2,2	345,2	0.2	0,8	87
05	26,2	21,6	17,0	13,8	3,6	3,0	3,9	217,7	5.9	0,8	76
06	28,8	23,8	18,7	4,6	5,8	4,9	3,5	194,2	4.5	0,8	78
07	26,9	22,7	18,4	7,5	4,9	3,9	4,1	281,6	7.9	1,9	83
08	26,8	23,2	19,5	21,3	4,1	3,5	2,2	330,8	0.0	0,9	81
09	27,0	23,3	19,5	0,0	2,9	2,4	3,8	374,1	6.0	0,9	79
10	28,7	24,4	20,0	0,0	5,0	4,2	4,1	406,5	7.3	0,8	72
11	30,5	25,2	19,8	0,0	4,9	4,0	3,7	549,3	4.4	1,1	72
12	30,6	24,7	18,7	33,2	6,1	5,1	2,2	442,5	0.1	1,1	87
13	25,4	21,8	18,1	2,5	3,7	3,1	3,5	233,6	4.4	0,8	81
14	30,2	23,4	16,5	26,3	6,7	5,5	4,5	454,3	8.1	1,2	75
15	30,3	24,1	17,8	0,0	4,3	3,5	5,3	313,8	11.1	1,0	67
16	30,6	23,8	17,0	0,0	7,4	6,2	5,1	253,2	10.7	0,7	61
17	32,3	25,1	17,8	0,0	7,4	6,2	4,8	274,6	9.3	0,8	70
18	29,5	24,3	18,8	0,0	5,5	4,6	4,2	179,4	6.3	1,0	73
19	29,0	23,1	17,1	0,0	7,7	6,5	3,5	485,4	3.8	0,8	75
20	28,3	23,0	17,7	9,3	3,0	2,5	2,5	309,5	0.0	1,1	80
21	26,8	21,3	15,7	18,0	5,2	4,4	3,8	479,8	5.5	0,8	78
22	27,0	22,0	17,0	0,0	2,6	2,2	2,5	504,4	0.1	1,0	74
23	30,0	22,3	18,0	0,0	7,6	6,3	5,2	561,2	11.1	0,7	63
24	32,1	24,6	18,2	0,0	7,6	6,3	5,3	346,4	11.4	1,1	75
25	28,8	21,2	17,6	6,3	4,3	3,6	3,9	407,9	5.7	1,0	77
26	29,4	22,8	19,0	3,9	3,5	2,9	4,0	445,6	6.3	1,0	78
27	28,5	23,2	19,3	0,5	6,0	5,0	5,0	516,1	10.2	0,8	69
28	30,6	23,8	19,7	27,3	5,4	4,5	2,4	372,0	0.1	1,0	78
29	29,3	23,5	18,3	10,3	3,0	2,5	4,6	484,8	8.4	1,3	77
30	24,7	23,4	18,4	0,0	8,9	7,4	4,7	487,1	9.8	0,9	73
31											
SOMA				210,4	160,8	133,7	118,6	11233,1	182,8		
MED.	29,0	23,4	18,2		5,4	4,5	4,0	374,4	6,1	1.0	75
MAX.	32,3	25,2	20,0	33.2	5,9	7,4	5,3	561,2	11.4	1.9	87
MIN.	24,7	21,2	15,7	0.0	2,6	2,2	2,2	179,4	0.0	0.7	61

TABELA 12 Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 1999, 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 ²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	30,5	23,5	18,1	0,0	3,9	3,1	4,8	507,7	8,7	1,7	77
02	30,9	24,4	19,7	2,8	6,0	4,8	4,7	504,2	7,6	1,8	76
03	30,7	24,7	19,9	0,0	6,2	5,0	4,1	396,1	4,9	1,4	72
04	29,4	22,6	19,8	10,1	3,5	2,8	2,4	295,6	0,1	2,0	89
05	26,3	21,7	17,8	10,8	3,2	2,6	2,9	344,1	3,9	1,8	94
06	26,9	21,4	17,7	0,3	4,6	3,7	3,3	429,1	5,2	2,1	91
07	27,9	22,5	20,2	0,0	6,8	5,6	2,4	359,7	1,0	1,5	87
08	27,0	22,6	19,8	10,2	4,4	3,6	2,2	249,5	0,8	1,4	91
09	29,4	21,7	19,9	6,5	3,3	2,7	2,8	410,1	3,1	1,4	94
10	30,6	24,7	20,4	0,1	3,1	2,5	3,8	444,0	4,8	1,7	77
11	30,7	23,5	19,2	0,0	5,5	4,4	2,6	522,7	0,1	1,6	80
12	32,0	25,0	19,5	0,0	7,3	6,0	4,1	341,4	5,6	1,1	72
13	30,5	22,3	19,2	1,0	3,8	3,1	2,9	395,3	2,1	1,3	89
14	29,5	24,5	20,9	0,0	4,8	3,8	3,3	350,5	1,5	2,3	78
15	29,8	23,4	18,9	6,8	4,0	3,2	3,4	338,2	3,8	1,9	86
16	28,1	22,2	20,2	13,1	3,9	3,2	2,4	314,6	1,5	1,2	95
17	27,6	22,3	19,8	0,8	3,3	2,7	3,2	387,9	4,7	1,3	94
18	28,4	22,6	19,0	0,0	4,1	3,4	4,4	472,2	9,0	1,4	86
19	31,0	24,8	19,9	0,0	5,1	4,1	5,4	526,8	11,3	1,5	77
20	31,9	25,2	18,6	0,0	7,1	5,8	5,0	527,1	9,3	1,3	73
21	32,0	25,4	20,1	0,0	8,8	7,1	5,2	484,9	9,2	1,5	73
22	32,1	24,3	19,7	0,0	7,2	5,8	5,5	468,8	10,2	1,5	76
23	31,1	23,7	19,2	43,4	4,7	3,8	3,9	412,1	5,0	1,6	83
24	27,6	22,0	17,8	33,5	4,2	3,3	2,2	438,5	0,1	2,5	92
25	27,0	22,2	17,5	10,0	4,8	3,9	3,4	379,4	1,7	1,3	94
26	27,0	22,6	18,2	2,0	1,6	1,3	3,4	494,6	2,1	1,2	91
27	27,8	23,0	18,2	13,5	7,4	5,6	4,8	581,5	5,0	2,1	90
28	29,7	23,5	17,2	18,0	4,0	3,2	4,2	590,8	3,6	1,6	89
29	28,1	23,0	20,2	0,8	4,4	3,6	3,5	335,9	5,2	1,6	86
30	28,7	23,1	19,7	0,0	5,0	3,8	3,6	458,4	6,1	3,1	88
31	29,0	23,3	20,6	3,4	3,7	2,9	3,9	298,5	6,9	2,1	88
SOMA				187,1	149,7	120,4	113,7	13060,2	144,1		
MED.	29,3	23,3	19,3		4,8	3,9	3,7	421,3	4,6	1,7	85
MAX.	32,1	25,4	20,9	43,4	8,8	7,1	5,5	590,8	11,3	3,1	95
MIN.	26,3	21,4	17,2	0,0	1,6	1,3	2,2	249,5	0,1	1,1	72

4 INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS

Os valores médios mensais dos dados meteorológicos do município de Santo Antônio de Goiás-GO, referentes ao período de 1983 a 1998, constam nas Tabelas 13 a 22.

TABELA 13 Valores médios mensais de temperatura média do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1998, 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
MED	22,9	23,0	23,0	23,0	21,9	20,2	20,3	22,1	23,7	23,8	23,1	22,8

TABELA 14 Valores médios mensais de temperatura máxima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1998, 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
MED	28,9	29,2	29,5	29,8	29,1	28,2	28,8	30,3	31,3	30,7	29,3	28,2

TABELA 15 Valores médios mensais de temperatura mínima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1998, 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
MED	18,8	18,7	18,7	18,0	16,1	13,9	14,1	15,7	17,8	18,7	18,8	19,0

TABELA 16 Valores médios mensais de precipitação pluvial (mm), referentes ao período de 1983 a 1998, 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
MED	218,6	192,2	234,3	117,4	26,4	11,8	6,1	17,1	45,8	146,4	216,3	240,3	1472,8

TABELA 17 Valores médios mensais de evaporação de água – Tanque Classe “A” (mm), referentes ao período de 1983 a 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	EVAPORAÇÃO DE ÁGUA – Tanque Classe “A” (mm)												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
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
MED	146,8	133,0	142,5	140,4	147,3	146,3	178,8	211,1	216,6	182,7	166,3	143,3	1.955,1

TABELA 18 Valores médios mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método FAO - Tanque Classe “A”, referentes ao período de 1983 a 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA – Método FAO – Tanque Classe “A” (mm)												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
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
MED	122,0	112,1	119,0	115,6	116,6	113,7	142,3	162,2	164,1	147,7	137,7	121,7	1.576,0

TABELA 19 Valores médios mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método de Penman-Montheith, referentes ao período de 1983 a 1998, 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
MED	109,6	104,3	109,3	111,7	110,5	103,1	121,9	145,0	139,7	130,9	113,0	104,1	1.403,0

TABELA 20 Valores médios mensais de insolação (horas e décimos), referentes ao período de 1983 a 1998, 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
MED	5,2	5,7	5,5	7,2	8,0	8,4	8,6	8,1	6,2	5,8	5,3	4,4

TABELA 21 Valores médios mensais de velocidade do vento(m/s), referentes ao período de 1983 a 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	VELOCIDADE DO VENTO (m/s)											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1983	1,2	1,1	1,0	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,2	1,3
1984	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	1,2	1,5	1,5	1,3	1,0	1,1	1,0
1985	1,1	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1
1986	1,1	0,8	0,7	0,6	0,8	0,9	0,9	0,6	0,9	0,8	0,9	1,1
1987	0,8	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,9	1,0	1,4	1,0	0,8	1,0
1988	0,8	0,8	0,7	0,4	0,6	1,1	1,1	1,3	1,4	1,2	1,1	0,9
1989	0,8	0,8	0,7	0,6	1,0	1,0	1,3	1,5	1,1	1,1	1,0	1,3
1990	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	1,2	1,7	1,5	1,1	1,1	1,0
1991	1,1	0,8	0,8	0,6	1,0	1,1	1,3	1,6	1,5	1,2	1,1	1,0
1992	1,0	1,1	0,9	0,6	0,6	1,0	1,1	1,2	1,1	0,9	0,7	1,0
1993	0,8	0,6	0,7	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8
1994	0,6	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,4	1,2	1,4	1,1	1,0	0,8
1995	0,4	0,6	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,0	1,4	0,8	0,8	0,7
1996	0,5	0,6	0,5	0,4	0,6	0,4	0,9	1,2	1,2	0,8	0,8	0,6
1997	0,7	0,9	0,8	0,5	0,8	1,0	1,1	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0
1998	1,1	1,4	1,4	1,3	1,3	1,6	1,6	2,1	1,9	1,5	1,3	1,6
MED	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3	1,3	1,1	1,0	1,0

TABELA 22 Valores médios mensais de umidade relativa do ar (%), referentes ao período de 1983 a 1998, 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
MED	82	82	82	78	72	64	56	51	56	70	78	83

5 NORMAIS CLIMATOLÓGICAS

Nas Figuras 1 a 6 são explicitadas as comparações entre as normais climatológicas e os dados de 1999, médias mensais das variáveis climáticas, do município de Santo Antônio de Goiás-GO. Verifica-se que o comportamento térmico durante o ano de 1999 apresentou valores em torno da média dos últimos 16 anos.

O índice de precipitação pluvial apresentou valores abaixo da média dos últimos 16 anos em quase todos os meses (Figura 2). Ressalta-se que o ano de 1999 apresentou o menor índice pluvial (1073,8 mm) dos últimos 16 anos.

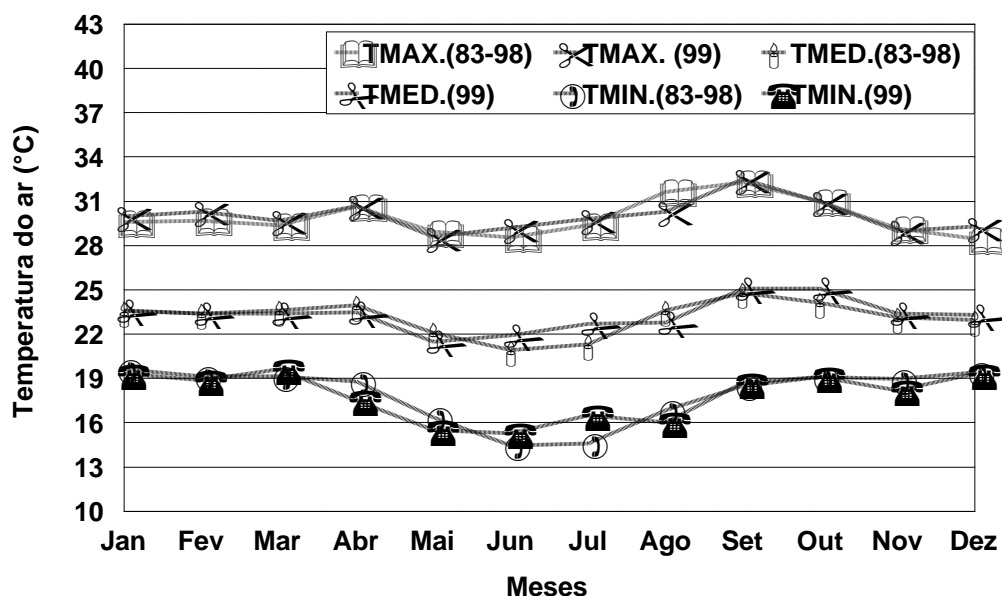


FIG. 1 Temperaturas máxima, média e mínima do ar (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

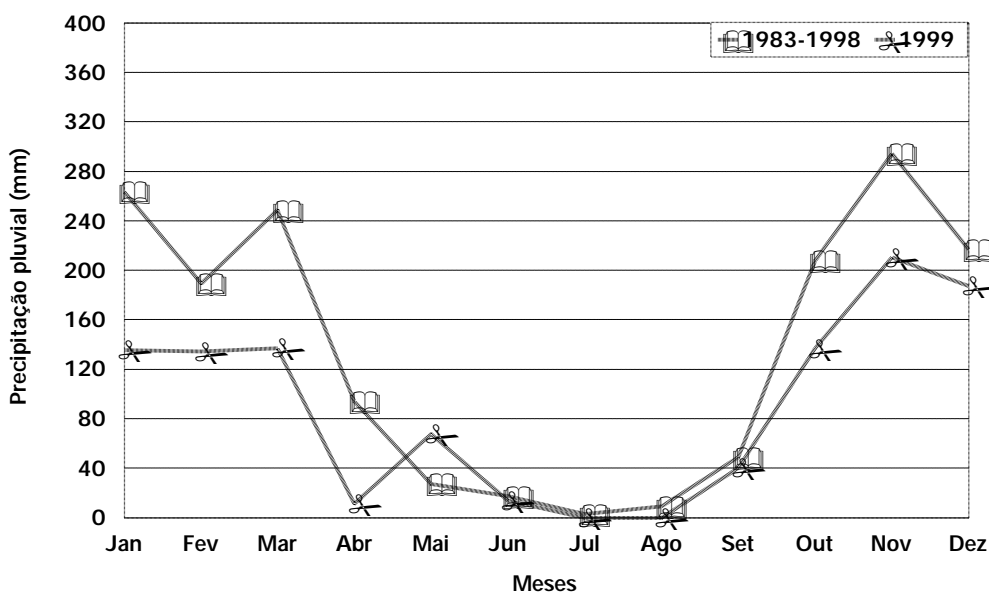


FIG. 2 Precipitação pluvial (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

Pela Figura 3 verifica-se que, em todo o ano de 1999, os valores de evapotranspiração de referência permaneceram acima da média dos últimos 16 anos. É interessante observar que a perda de água para a atmosfera, no mês de agosto de 1999, apresentou um valor de 45,4 mm acima da média.

A incidência de raios solares na superfície terrestre flutuou conforme a média dos últimos 16 anos (Figura 4).

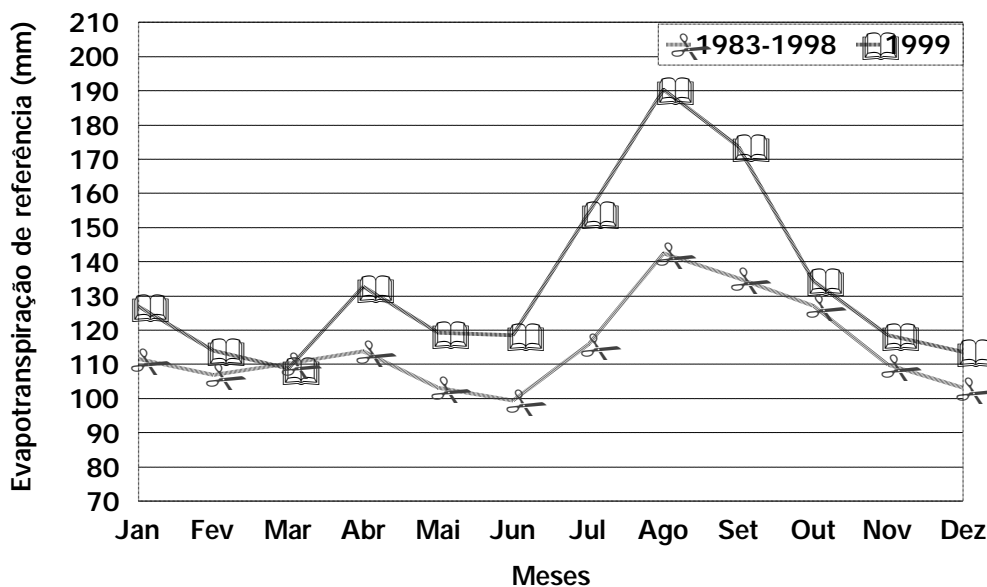


FIG. 3 Evapotranspiração de referência (1983-1998 e dados de 1999), estimada pelo método de Penman-Montheith, médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

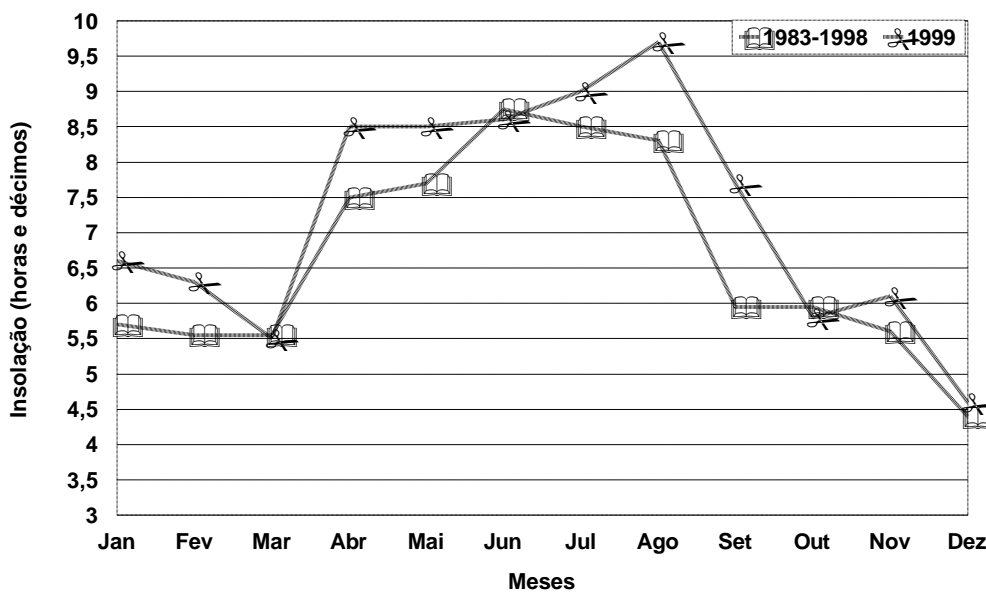


FIG. 4 Insolação (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

Com relação à velocidade do vento, o mês de agosto de 1999 apresentou um valor médio de 2,3 m/s, sendo a média dos últimos 16 anos de 1,3 m/s (Figura 5).

Com relação a umidade relativa do ar (Figura 6), pode-se afirmar que ano de 1999 acompanhou a média dos últimos 16 anos. Apenas o mês de agosto apresentou um ar atmosférico bastante seco (41%).

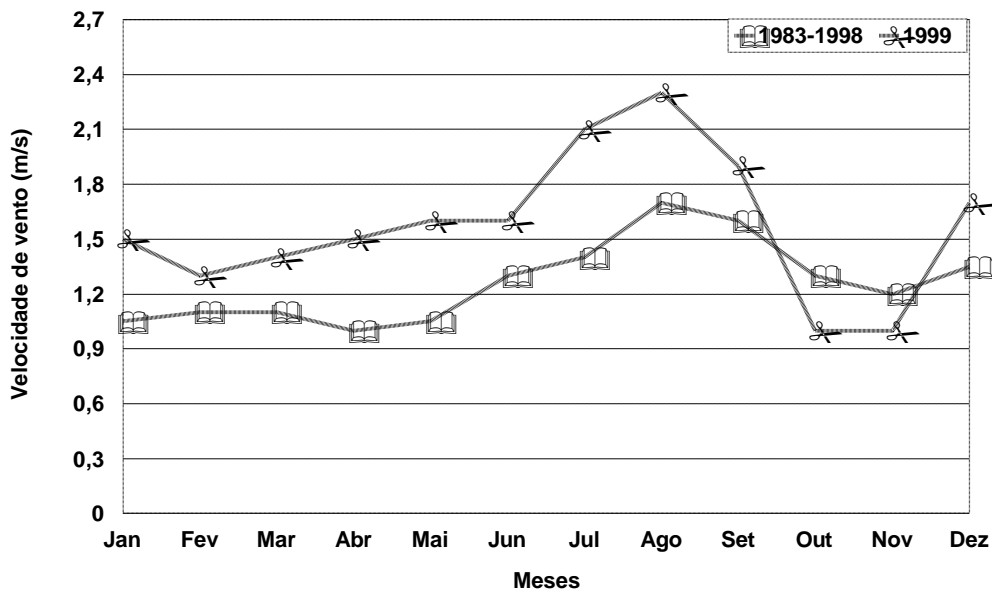


FIG. 5 Velocidade de vento (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

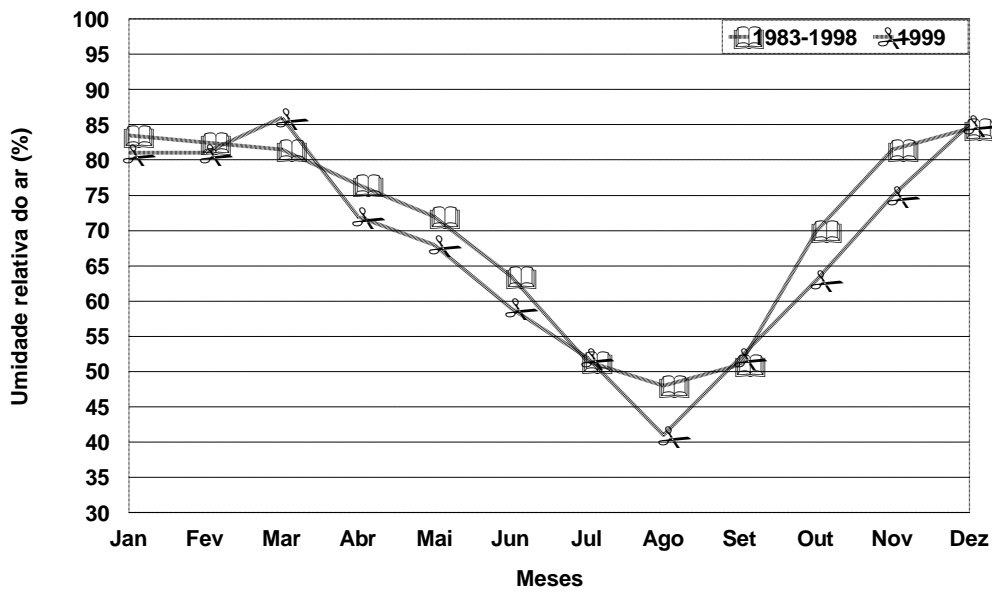


FIG. 6 Umidade relativa do ar (1983-1998 e dados de 1999), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

6 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

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

DOORENBOS, J.; PRUITT, J.O. **Crop water requirements**. Roma : FAO, 1977. 144p. (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. 325p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 51).

Embrapa Arroz e Feijão (Santo Antônio de Goiás, GO). **Boletim agrometeorológico 1998**. Santo Antônio de Goiás, 1999. 35p. (Embrapa Arroz e Feijão. Boletim Agrometeorológico, 1).

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

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