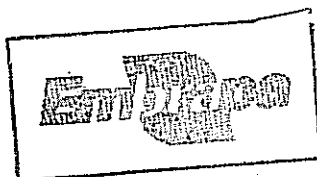




Embrapa

Arroz e Feijão



BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

1998

Embrapa Arroz e Feijão
Santo Antônio de Goiás, GO
1999

Embrapa Arroz e Feijão. Boletim Agrometeorológico, 1.

Equipe

Silvando Carlos da Silva (Agrometeorologista)
Luciano de Souza Xavier (Geógrafo)
José Cardoso Pelegrini (Observador meteorológico)
Francisco Aristides David (Observador meteorológico)
José Gomes de Moraes (Observador meteorológico)
Renilda Aparecida Ferreira (Observador meteorológico)

Comitê de Publicações

Carlos Agustin Rava (Presidente)
Alberto Baêta dos Santos
Luís Fernando Stone
Luiz Roberto Rocha da Silva (Secretário)

Supervisão Editorial

Marina Biava

Digitação

José Cardoso Pelegrini

Programação Visual

Sebastião José de Araújo

Normalização Bibliográfica/Catálogo na Fonte

Ana Lúcia Delalibera de Faria

Coordenadas Geográficas da Estação Climatológica

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

Embrapa Arroz e Feijão

Rod. Goiânia a Nova Veneza, km 12
Caixa Postal 179
Telefone (62) 833-2110
Fax (62) 833-2100
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
E-mail cnpaf@cnpaf.embrapa.br

Tiragem: 300 exemplares

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).

ISSN 1517-218X

1. Climatologia agrícola – Brasil – Goiás – Santo
Antônio de Goiás. I. Título. II. Série.

CDD 630.2515

© Embrapa, 1999

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 explorar economicamente plantas e animais. É importante que o produtor conheça 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 da localidade, visto que afeta sobremaneira, o desempenho do setor agrícola.

Com a publicação deste boletim, 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	7
Lista de Figuras	9
Abreviaturas	10
1 Introdução	11
2 Conceitos	12
2.1 Tempo	12
2.2 Clima	12
3 Definições e Princípios de Funcionamento dos Instrumentos	12
3.1 Precipitação Pluvial (Chuva)	12
3.2 Temperatura do Ar	12
3.3 Temperatura do Solo	13
3.4 Umidade Relativa do Ar	13
3.5 Insolação	13
3.6 Radiação Solar	14
3.7 Evaporação	14
3.8 Vento	14
4 Caracterização Edafoclimática do Município de Santo Antônio de Goiás-GO	15
5 Fonte dos Dados Meteorológicos	15
5.1 Dados Meteorológicos Diários de 1998	15
6 Informações Meteorológicas	28
7 Normais Climatológicas	31
8 Bibliografia Consultada	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás- GO	16
TABELA 2	Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	17
TABELA 3	Dados meteorológicos diários do mês de março de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	18
TABELA 4	Dados meteorológicos diários do mês de abril de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	19
TABELA 5	Dados meteorológicos diários do mês de maio de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	20
TABELA 6	Dados meteorológicos diários do mês de junho de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	21
TABELA 7	Dados meteorológicos diários do mês de julho de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	22
TABELA 8	Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	23
TABELA 9	Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	24
TABELA 10	Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	25
TABELA 11	Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	26
TABELA 12	Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	27
TABELA 13	Valores médios mensais de temperatura do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	28
TABELA 14	Valores médios mensais de temperatura máxima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	28
TABELA 15	Valores médios mensais de temperatura mínima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	29
TABELA 16	Valores médios mensais de precipitação pluvial (mm), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	29

TABELA 17	Valores médios mensais de evaporação de água – Tanque Classe “A” (mm), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	29
TABELA 18	Valores médios mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método FAO – Tanque Classe “A”, referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	30
TABELA 19	Valores médios mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método de Penman-Montheith, referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás	30
TABELA 20	Valores médios mensais de insolação (horas e décimos), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	30
TABELA 21	Valores médios mensais de velocidade de vento (m/s), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	31
TABELA 22	Valores médios mensais de umidade relativa do ar (%), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO	31

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 Temperatura máxima, média e mínima (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO 32
- FIGURA 2 Precipitação pluvial (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO 32
- FIGURA 3 Evapotranspiração de referência (1983-1997 e dados de 1998), estimada pelo método de Penman-Montheith, médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO 33
- FIGURA 4 Insolação (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO 33
- FIGURA 5 Velocidade de vento (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO 34
- FIGURA 6 Umidade relativa do ar (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO 34

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 (%)

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

1998

1 INTRODUÇÃO

Se a população continuar crescendo de acordo com as taxas que se têm verificado nos últimos anos, será preciso aumentar a produção mundial de alimentos, minimizar as perdas agrícolas e pastoris e melhorar a eficiência da produção agrícola, para que essa população possa ser alimentada em níveis mínimos aceitáveis.

O pleno crescimento e desenvolvimento das plantas depende da constituição genética delas e das condições ambientais do solo e do clima. Como fator ecológico na agricultura, o solo tem sido mais estudado e é melhor compreendido que o clima. Em geral, os agricultores sabem mais sobre o manejo do solo do que como explorar completamente os recursos climáticos. O pensamento generalizado de que o conhecimento das relações entre o clima e as plantas é de pouco valor prático deve ser esquecido, pois o homem é capaz de ajustar as práticas agrícolas ao clima.

Relacionam-se, a seguir, alguns exemplos de utilização da climatologia e meteorologia na agricultura.

- . A climatologia pode contribuir para auxiliar na escolha dos períodos e regiões mais apropriadas para o cultivo de uma determinada cultura.
- . As práticas agrícolas, tais como irrigação, espaçamento entre linhas, aplicação de fertilizantes, escolha das cultivares e transplântio, podem ser melhor conduzidas, caso sejam considerados os elementos climáticos.
- . Alteração artificial dos microclimas por meio de abrigos (quebra-ventos), sombreamento e "mulches".
- . A previsão dos rendimentos agrícolas e, portanto, das safras, com base nas condições meteorológicas, é um dos aspectos importantes dos estudos agroclimáticos.

Assim, a meteorologia e a agricultura, quer sejam consideradas como ciências ou como técnicas básicas da vida diária, estão intimamente ligadas. O clima assume significância em quase todas as fases das atividades agrícolas, desde a seleção de regiões ou áreas para instalação de culturas e experimentos agrícolas até o planejamento das atividades rurais a longo ou curto prazo.

As informações meteorológicas específicas são essenciais para capacitarem os agricultores e criadores a tomarem decisões operacionais. Todas as culturas, umas em maior grau, outras, em menor, são sensíveis às condições adversas de clima. Para que a agricultura seja menos vulnerável a tais condições, é necessário que os serviços meteorológicos estejam aptos a satisfazer, pelo menos, quatro tipos de exigências:

- . Previsões de tempo detalhadas, na ocasião exata, e adaptadas para as operações agrícolas comuns;
- . Serviços de extensão para ensinar aos agricultores a usarem as informações;
- . Observações especializadas de clima no lugar onde as culturas são implantadas; e
- . Um sistema de comunicação para divulgar as informações atualizadas sobre o clima através do rádio, da televisão e dos jornais.

2 CONCEITOS

2.1 Tempo - É o estado atmosférico predominante num curto período. Em geral, é um estado transitório do clima local.

2.2 Clima - É o conjunto dos fenômenos meteorológicos que caracterizam o estado médio da atmosfera em um ponto da superfície terrestre.

Os elementos meteorológicos de maior importância para a agricultura são: precipitação pluvial (chuva), temperatura do ar, umidade relativa do ar, temperatura do solo, insolação, radiação solar, evaporação e vento. Estes elementos são medidos por instrumentos apropriados, instalados no posto meteorológico, onde são coletadas as informações sobre as condições meteorológicas existentes na superfície, no momento da observação.

3 DEFINIÇÕES E PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO DOS INSTRUMENTOS

3.1 Precipitação pluvial (chuva) - Queda de partículas oriundas da condensação do vapor de água na atmosfera.

3.1.1 Pluviômetro - Instrumento para medir a chuva, constituído de um recipiente com certa "área de captação", através da qual são coletados volumes de água de chuva.

3.1.2 Pluviógrafo - Semelhante ao pluviômetro, registra, de forma contínua, a precipitação pluvial, fornecendo informações sobre o total e a intensidade da chuva.

A unidade de precipitação pluvial é o milímetro (mm), e indica a altura em que a água ficaria sobre o solo, se esta não se infiltrasse, não evaporasse e não escorresse.

3.2 Temperatura do ar - É um termo relativo que indica a capacidade para transferir calor pelo processo de condução, e pelo qual se denomina o grau de calor ou frio de um corpo.

Para a agricultura, as medidas de temperaturas mais importantes são a do ar e a do solo, que são expressas em graus centígrados (°C).

A temperatura do ar é medida à sombra, dentro de um "abrigo meteorológico" para garantir leituras representativas das condições reinantes no exterior da estação meteorológica. O abrigo meteorológico tem por finalidade manter os instrumentos secos, livres de precipitação pluvial e de insolação direta.

3.2.1 Termômetro - Instrumento para medir a temperatura.

3.2.1.1 Termômetro de máxima - Instrumento para determinar a temperatura máxima do ar de um dia. Neste tipo de termômetro, o elemento sensível é um bulbo de vidro, cheio de mercúrio, ligado a um tubo capilar que tem uma constricção nas proximidades da união do bulbo. Uma vez aquecido, o mercúrio dilata-se e transpõe o estrangulamento. Ao diminuir a temperatura, o mercúrio tende a voltar ao bulbo, mas isto não ocorre porque o estrangulamento não deixa o mercúrio passar, registrando, assim, o maior valor de temperatura ocorrido num período determinado.

- 3.2.1.2 Termômetro de mínima** - Instrumento para determinar a temperatura mínima do ar de um dia. Apresenta proporções idênticas às do termômetro de máxima, diferindo fundamentalmente quanto ao seu funcionamento, já que contém álcool em vez de mercúrio. Dentro do tubo capilar há um pequeno haltere de vidro recortado, que permanece imóvel quando o álcool se expande. No momento em que o álcool se contrai, devido a diminuição da temperatura, a tensão superficial na extremidade da coluna de álcool, por ser maior que o peso do haltere, arrasta-o consigo, enquanto a temperatura estiver diminuindo. No caso de a temperatura aumentar, o álcool dilata-se novamente e escoa-se ao redor do haltere, deixando-o na posição correspondente à temperatura mínima ocorrida.
- 3.2.2 Termógrafo** - Instrumento que registra a temperatura do ar, constituído de um elemento bimetálico sensível a variações de temperatura, que aciona um sistema de alavancas, o qual determina o registro da temperatura sobre o diagrama colocado sobre o cilindro, acionado por um mecanismo de relógio.
- 3.3 Temperatura do solo** - Para determinar a temperatura do solo e suas variações, em função da época do ano, em diferentes profundidades, o tipo mais comum de termômetro é o de coluna de mercúrio, que possui haste longa, atinge a profundidade desejada - geralmente, graduado de 13°C a 60°C, com subdivisões de 0,2°C - e pode estimar a temperatura do solo com precisão de 0,1°C.
- 3.4 Umidade relativa do ar** - Pode ser definida como a razão entre a umidade que existe no ar, num dado momento, e a umidade do ar saturado. Expressa em porcentagem, a umidade pode ser medida por dois instrumentos: higrógrafo e psicrômetro.
- 3.4.1 Higrógrafo** - Instrumento que fornece um registro contínuo da umidade relativa do ar, correlacionando-a diretamente com a variação de tensão mecânica que um feixe de cabelo sofre ao absorver ou perder umidade do ar. Essa variação de tensão mecânica é amplificada por um sistema de alavancas, e a umidade, registrada diretamente em um gráfico, é colocada em um cilindro, que é acionado por um mecanismo de relógio.
- 3.4.2 Psicrômetro** - Constituído de dois termômetros, um de bulbo úmido e outro de bulbo seco, que medem as temperaturas atuais e com os quais determina-se a umidade relativa do ar mediante a utilização de uma tabela psicrométrica.
- 3.5 Insolação** - É definida como o número de horas durante o dia, nas quais os raios solares atingem diretamente a superfície da terra, em um dado local.
- 3.5.1 Heliógrafo** - Utilizado para medir a insolação, é composto por uma esfera de vidro, suspensa por um suporte semicircular, tendo por baixo uma armação metálica, em forma de concha, em cuja face interna existem três ranhuras independentes e concêntricas com a esfera. Os raios solares são focalizados através da esfera de vidro sobre um diagrama colocado, de acordo com a época do ano, em um

dos vãos da concha, de modo que os raios solares, refletidos pela esfera de vidro, queimem o diagrama progressivamente.

Conforme a época do ano, os diagramas são assim caracterizados:

. Curvas compridas - utilizadas de 16 de outubro até o final de fevereiro.

. Retas - utilizadas de 1º de março a 15 de abril e de 1º de setembro a 15 de outubro.

. Curvas curtas - utilizadas de 16 de abril a 31 de agosto.

A medida da insolação, expressa em horas e décimos, é obtida pela leitura dos traços dos diagramas queimados pelos raios solares.

3.6 Radiação solar - Pode ser definida como a quantidade de energia que atinge uma superfície num dado espaço de tempo.

É expressa, normalmente, em cal/cm²/dia.

3.6.1 Actinógrafo - Instrumento utilizado para medir a radiação solar. É constituído de um elemento sensível à radiação solar, o qual é protegido por uma cúpula de vidro que aciona um sistema de alavancas, que, por sua vez, determina o registro da energia sobre a faixa do diagrama colocada sobre um tambor acionado por mecanismo de relógio. O elemento sensível consiste de placas bimetálicas brancas e pretas que, devido a diferença de absorção da radiação solar, dilatam-se diferentemente. A dilatação é multiplicada por um sistema de alavancas e, posteriormente, registrada sobre o tambor.

3.6.2 Piranômetro de Eppley - Este outro instrumento para medir radiação solar é elétrico, e o seu princípio de funcionamento baseia-se em uma termopilha com áreas quente e fria (preto e branco), cuja diferença de temperatura irá fornecer uma diferença de potencial que será registrada num potenciômetro ou num integrador, fornecendo, assim, a radiação solar em cal/cm²/dia.

3.7 Evaporação - Perda de água, na forma de vapor, de uma superfície para o meio atmosférico.

3.7.1 Tanque Classe "A" - Quantifica a água evaporada para a atmosfera. Embora exista uma grande variedade de tanques de evaporação, o mais comumente utilizado é o tipo "Classe A", que é cilíndrico, com diâmetro de 120 cm e altura de 25 cm. É instalado sobre um estrado de madeira pintado de branco, o qual deve ser assentado sobre gramado, em terreno plano.

O nível de água do tanque deve ser mantido entre 3 cm e 7 cm da borda superior. A leitura é feita através de um parafuso micrométrico de gancho assentado sobre o poço tranquilizador, cuja finalidade é minimizar o movimento da água no seu interior.

3.8 Vento - Pode ser definido como o movimento de massas de ar com relação à superfície da terra. Os aspectos mais importantes do vento, no que se refere à agricultura, são a velocidade e a direção.

A velocidade do vento é expressa em m/s ou km/h.

3.8.1 Anemômetro - Instrumento utilizado para determinar a velocidade do vento. Entre os vários tipos de anemômetro, um dos mais comuns é o anemômetro de concha ou de caneca, também chamado de anemômetro totalizador. Seu princípio de funcionamento baseia-se na marcação do número de metros de vento que passa através das conchas. Os dados são acumulados e, no fim do período, divide-se o número de metros pelo intervalo de tempo.

3.8.2 Anemógrafo - Instrumento que registra a direção e a velocidade do vento. Uma pena registradora traça sobre uma faixa do diagrama um gráfico cumulativo das condições de velocidade de vento de uma localidade.

4 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 é de 22,8°C, e o mês de julho apresenta a menor média de temperaturas mínimas (13,8°C), enquanto o mês de setembro apresenta a maior média de temperaturas máximas (31,2°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 1.468,3 mm, e a umidade relativa do ar, média anual, é de 71%, com o mês de agosto apresentando o menor índice (52%). A perda por evaporação, média anual, medida pelo tanque classe "A", é da ordem de 1.956,5 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 subperennifólio, relevo plano.

5 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 1997, e foram comparados com as informações do ano de 1998.

5.1 Dados Meteorológicos Diários de 1998

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 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	33,5	24,4			19,5	0,2				
02	32,0	24,0	19,4	17,5	4,0	3,4	5,2	531,6	11,0	0,7	84
03	34,6	26,7	19,0	0,0	9,3	7,4	5,2	515,2	11,7	0,5	67
04	34,1	26,9	20,1	0,0	6,1	4,9	5,6	539,0	12,3	0,7	67
05	34,9	27,5	20,3	0,0	8,7	7,0	5,2	504,7	10,2	0,8	62
06	34,6	26,8	22,0	0,0	5,3	4,5	3,9	354,0	4,2	0,9	70
07	30,5	24,0	18,9	14,2	5,3	4,5	3,1	366,1	2,2	0,9	84
08	29,7	23,8	20,3	4,6	5,5	4,7	3,6	276,4	4,3	1,0	85
09	30,0	24,2	20,6	16,0	0,3	0,3	3,5	352,9	4,1	1,6	84
10	28,0	22,6	19,9	4,1	3,2	2,4	3,8	403,1	6,1	1,3	90
11	29,3	22,7	17,4	0,6	3,7	3,1	4,0	450,2	7,3	0,9	87
12	30,0	23,2	19,2	0,0	5,1	4,3	4,4	476,1	8,4	0,8	82
13	31,1	24,8	20,1	1,9	7,1	6,0	2,2	245,6	0,5	0,7	76
14	28,8	23,0	19,4	4,0	3,2	2,7	3,0	257,5	3,3	0,8	87
15	29,5	22,6	18,6	18,6	3,1	2,6	2,5	241,8	1,3	0,6	88
16	29,6	22,3	20,6	6,5	3,0	2,6	2,3	279,0	0,8	1,0	93
17	28,4	22,3	19,7	21,1	3,0	2,6	2,8	323,8	3,0	1,2	92
18	27,4	23,1	20,5	2,9	1,9	1,6	3,4	402,0	5,3	1,0	87
19	29,1	23,4	19,4	0,0	6,1	5,2	4,3	511,6	8,8	0,8	86
20	30,4	23,3	18,8	6,4	4,8	4,1	3,4	450,1	4,5	1,4	83
21	28,9	22,4	18,9	8,1	1,4	1,2	3,3	560,0	4,2	1,3	88
22	28,1	21,9	18,8	21,5	9,3	7,9	3,8	517,4	6,2	1,2	89
23	28,7	22,3	19,2	2,7	2,8	2,4	4,2	494,8	7,9	1,2	85
24	29,6	23,4	19,5	14,4	5,8	4,9	4,0	489,2	7,7	1,4	86
25	29,9	23,4	20,2	3,7	1,5	1,3	3,4	558,1	4,8	1,3	87
26	30,4	24,0	19,8	1,2	2,4	2,0	2,5	513,0	1,4	1,4	87
27	29,7	22,3	20,4	6,1	3,3	2,8	3,0	491,5	3,3	1,4	92
28	28,6	23,5	20,3	5,7	4,0	3,4	2,6	486,9	2,0	1,2	88
29	28,7	23,5	20,9	0,3	3,4	2,9	3,4	551,5	5,2	1,3	92
30	31,5	24,2	20,9	11,6	5,3	4,5	3,8	475,8	6,1	1,3	87
31	30,9	25,3	21,1	1,9	5,9	5,0	3,9	544,5	5,8	1,2	81
SOMA	*****	*****	*****	195,8	140,1	117,6	113,7	13.647,7	171,0	*****	*****
MED.	30,3	23,8	19,8	*****	4,5	3,8	3,7	440,2	5,5	1,1	83
MAX.	34,9	27,5	22,0	21,5	9,3	7,9	5,6	560,0	12,3	1,6	93
MIN.	27,4	21,9	17,4	0,0	0,3	0,3	2,2	241,8	0,5	0,5	62

TABELA 2 Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	31,3	24,6	20,4	0,3	6,7	5,4	3,5	558,0	4,3	2,2	85
02	33,2	24,3	19,5	1,7	3,7	3,0	4,4	451,1	7,7	2,2	85
03	33,8	26,9	20,9	0,2	7,9	6,3	5,5	390,6	11,6	1,2	68
04	33,8	24,0	19,5	4,0	2,6	2,2	4,9	417,2	8,7	1,3	84
05	33,6	25,1	20,3	19,4	5,8	4,9	5,3	315,6	10,3	1,4	80
06	31,7	23,1	19,9	32,7	8,7	7,4	4,1	484,4	6,0	1,0	89
07	34,0	26,1	21,3	1,6	4,5	3,8	4,6	394,7	8,4	1,2	76
08	32,7	25,8	21,8	0,0	5,6	4,5	4,6	448,6	7,8	2,1	81
09	31,4	23,8	19,4	49,1	5,7	4,8	3,8	597,3	5,2	1,4	87
10	31,2	26,2	22,7	0,0	5,8	4,9	3,8	245,0	5,2	1,5	81
11	28,9	23,4	21,1	6,5	3,9	3,3	4,8	366,3	9,3	1,5	93
12	30,2	25,1	21,5	0,2	6,7	5,7	3,5	380,6	4,6	1,2	86
13	31,8	23,8	19,5	45,1	10,0	8,5	4,0	330,6	6,1	1,2	88
14	30,1	24,2	20,6	0,3	2,6	2,2	3,3	327,9	4,1	1,0	84
15	30,3	23,5	20,9	2,3	4,6	3,9	2,3	199,9	0,5	1,1	90
16	27,6	21,3	20,1	3,3	1,6	1,4	2,5	277,1	1,2	1,6	95
17	26,6	22,1	20,0	5,1	1,9	1,5	2,8	307,0	3,0	2,5	92
18	27,8	22,9	20,7	0,8	4,0	3,4	3,7	381,9	6,3	2,4	91
19	28,6	22,9	18,7	10,8	6,1	5,2	3,4	425,8	5,2	1,2	89
20	30,6	24,6	20,9	1,0	4,4	3,7	4,7	482,8	9,5	1,2	83
21	30,3	24,0	18,3	83,0	3,6	3,1	4,3	397,4	7,9	1,6	84
22	29,3	23,6	21,0	0,0	5,7	4,8	2,8	294,7	2,3	0,9	87
23	28,5	22,8	20,3	8,6	1,1	0,9	4,0	496,4	7,0	1,3	92
24	29,8	24,9	20,8	0,9	8,8	7,5	4,0	331,6	6,9	1,0	81
25	27,9	23,2	20,4	9,9	2,3	2,0	2,6	284,9	1,9	0,9	91
26	28,8	24,1	20,8	0,0	1,9	1,6	4,2	457,8	7,9	1,2	91
27	31,1	23,8	19,9	3,8	0,9	0,8	4,2	437,8	7,2	1,4	86
28	31,6	24,7	20,5	2,0	4,5	3,8	4,6	469,4	8,1	0,8	85
SOMA	*****	*****	*****	292,6	131,6	110,5	110,2	10.952,4	174,2	*****	*****
MED.	30,6	24,1	20,4	*****	4,7	3,9	3,9	391,1	6,2	1,4	85
MAX.	34,0	26,9	22,7	83,0	10,0	8,5	5,5	597,3	11,6	2,5	95
MIN.	26,6	21,3	18,3	0,0	0,9	0,8	2,3	199,9	0,5	0,8	76

TABELA 3 Dados meteorológicos diários do mês de março de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	28,5	26,1	20,5	0,0	6,4	5,4	4,5	486,5	7,6	1,1	73
02	29,0	24,3	19,7	3,7	1,2	1,0	4,2	525,5	7,2	1,2	82
03	28,7	24,0	19,9	0,0	4,8	4,1	3,1	265,8	3,0	1,3	79
04	28,6	22,4	19,1	3,9	3,5	3,0	3,5	471,7	5,0	1,4	89
05	28,6	23,9	19,7	2,8	0,2	0,2	3,6	340,8	5,0	1,0	78
06	29,4	24,9	20,4	0,0	2,5	2,1	4,1	490,0	7,7	0,9	77
07	29,8	25,3	20,4	0,0	3,7	3,1	2,5	310,8	1,0	1,3	74
08	30,4	25,0	20,6	0,0	5,2	4,4	2,2	280,2	0,4	0,8	76
09	30,2	24,9	20,4	0,0	4,5	3,8	3,9	449,6	6,0	1,1	77
10	30,6	25,5	19,5	0,0	5,0	4,0	4,7	440,0	8,2	1,3	67
11	31,9	23,6	19,4	14,4	3,5	3,0	4,0	448,3	6,0	1,4	81
12	30,8	23,8	19,4	7,5	7,5	6,1	3,6	491,9	5,0	1,4	83
13	30,3	25,2	20,6	0,0	4,7	4,0	2,7	426,7	2,3	1,0	78
14	29,7	25,0	20,9	0,0	6,2	5,3	2,9	486,0	2,8	1,4	81
15	29,8	24,6	20,9	14,0	2,9	2,5	2,2	453,2	0,3	1,2	84
16	29,5	24,7	19,7	35,5	1,0	0,9	2,4	529,1	0,4	1,8	82
17	29,3	23,1	19,1	38,4	5,1	4,3	3,5	495,8	4,7	1,6	83
18	29,2	23,3	19,1	9,2	4,6	3,9	4,0	540,7	6,5	1,4	82
19	28,4	22,9	19,2	93,0	4,6	3,5	3,4	499,8	3,4	1,8	82
20	28,0	22,6	18,6	3,2	6,4	5,4	2,7	464,8	0,5	1,8	84
21	29,1	22,8	18,8	26,6	6,9	5,9	2,8	452,7	1,9	1,6	83
22	28,7	22,8	18,7	0,0	3,2	2,7	2,6	468,7	1,7	1,2	82
23	28,0	22,7	18,4	0,0	3,7	3,1	4,5	506,1	8,6	1,6	83
24	28,0	22,9	18,4	4,0	6,9	5,9	4,7	517,9	9,8	1,5	81
25	29,2	22,8	18,4	3,8	6,5	5,5	3,4	491,9	4,9	1,6	82
26	28,4	22,5	18,0	0,0	5,1	4,3	4,3	497,1	8,3	1,0	83
27	29,2	22,7	20,3	1,0	0,7	0,6	4,5	451,9	8,9	1,2	92
28	28,6	24,3	20,1	2,7	5,7	4,8	4,0	403,9	7,6	1,0	84
29	29,6	24,8	21,4	6,1	4,8	4,1	4,8	471,1	10,6	1,8	85
30	28,3	25,1	20,6	0,0	7,5	6,4	4,5	497,4	9,4	1,6	80
31	29,3	26,7	21,9	0,0	7,2	6,1	3,8	471,5	6,5	1,2	73
SOMA	*****	*****	*****	269,8	141,7	116,2	111,6	14.127,8	161,2	*****	*****
MED.	29,3	24,0	19,7	*****	4,6	3,7	3,6	455,7	5,2	1,4	81
MAX.	31,9	26,7	21,9	93,0	7,5	6,4	4,8	540,7	10,6	1,8	92
MIN.	28,0	22,4	18,0	0,0	0,2	0,2	2,2	265,8	0,3	0,8	67

TABELA 4 Dados meteorológicos diários do mês de abril de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	32,0	25,9	22,1	0,6	3,4	2,9	3,9	403,6	6,4	0,8	75
02	31,8	24,8	19,7	0,0	7,2	6,1	3,0	425,3	4,0	1,0	83
03	32,2	25,8	21,6	0,0	0,5	0,4	4,2	471,1	8,2	1,2	78
04	31,1	24,0	19,7	21,8	4,2	3,6	2,3	309,4	0,6	1,7	84
05	26,8	23,1	20,7	0,0	4,3	3,4	3,3	291,0	4,8	2,1	82
06	28,3	23,3	19,4	0,0	5,0	4,3	3,7	338,1	6,8	1,7	79
07	30,4	24,3	19,7	0,0	3,8	3,2	4,4	365,9	10,1	1,5	78
08	32,7	25,0	19,7	0,0	5,0	4,3	3,6	467,8	6,4	1,2	76
09	33,0	25,5	20,4	0,0	5,9	5,0	3,9	442,8	7,3	1,5	77
10	32,9	23,0	18,8	19,1	0,7	0,6	4,2	368,1	8,4	1,0	87
11	32,9	24,4	19,5	11,1	2,4	2,0	4,7	426,7	10,8	1,0	82
12	33,0	26,3	20,5	0,0	6,6	5,6	4,5	459,0	10,6	0,9	71
13	33,1	26,0	20,3	0,0	8,9	7,6	4,6	451,3	10,3	1,1	74
14	33,0	26,0	20,8	0,0	7,4	5,9	3,8	403,0	6,9	1,2	70
15	31,8	24,3	19,4	0,4	4,1	3,5	4,3	347,6	9,0	1,0	77
16	32,6	25,4	19,6	0,0	1,2	1,0	3,5	398,5	5,8	1,2	73
17	32,1	24,8	19,0	0,0	9,2	7,8	3,5	397,3	6,2	1,1	77
18	31,3	24,4	19,7	0,0	5,2	4,4	3,4	379,3	6,2	1,2	82
19	29,2	24,1	20,3	0,0	5,2	4,4	4,3	443,7	10,3	1,2	83
20	30,8	24,3	19,7	0,0	6,0	5,1	4,4	438,8	10,4	1,1	80
21	32,5	26,0	21,1	0,0	6,0	5,1	4,4	456,4	9,8	2,0	72
22	33,0	26,3	20,4	0,0	8,7	7,0	4,5	452,8	9,8	1,9	67
23	31,9	25,1	19,8	0,0	6,4	5,1	4,3	445,0	8,6	2,0	64
24	32,2	25,6	19,2	0,0	6,4	5,1	4,6	462,5	10,9	1,3	65
25	32,6	25,9	18,7	0,0	5,0	4,0	4,3	438,4	10,5	1,0	64
26	32,9	26,0	19,4	0,0	5,2	4,2	4,3	447,5	10,5	0,8	63
27	33,2	26,4	20,4	0,0	5,2	4,2	4,3	398,8	10,0	1,2	66
28	33,2	27,0	20,8	0,0	5,2	4,2	3,4	336,6	6,2	1,1	65
29	33,0	24,7	18,7	17,1	6,1	5,2	2,7	259,5	3,2	1,1	81
30	28,2	23,0	19,4	0,4	2,3	2,0	2,1	153,5	0,9	1,0	88
SOMA	*****	*****	*****	70,5	152,7	127,2	116,4	11.789,3	229,9	*****	*****
MED.	31,8	25,0	19,9	*****	5,1	4,2	3,9	396,0	7,7	1,3	75
MAX.	33,2	27,0	22,1	21,8	9,2	7,8	4,7	471,1	10,9	2,1	88
MIN.	26,8	23,0	18,7	0,0	0,5	0,4	2,1	153,5	0,6	0,8	63

TABELA 5 Dados meteorológicos diários do mês de maio de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	25,5	19,8	16,0	0,1	1,6	1,4	3,3	423,1	9,5	1,2	94
02	28,4	21,3	15,6	0,0	4,7	4,0	3,7	440,1	10,5	1,1	79
03	29,8	23,0	17,8	0,0	4,9	3,9	3,3	389,9	8,6	1,0	68
04	31,5	24,9	18,9	0,0	4,2	3,4	3,8	396,1	9,3	1,8	68
05	30,9	22,9	18,0	6,6	5,5	4,7	2,4	331,6	3,4	1,3	82
06	26,4	21,5	17,8	0,0	2,3	2,0	3,3	376,4	7,9	1,2	89
07	28,7	21,7	16,1	0,0	5,4	4,6	3,6	434,7	9,6	1,0	84
08	29,9	22,8	17,0	0,0	6,5	5,5	3,7	406,8	10,0	1,6	76
09	30,6	23,3	17,4	0,0	4,6	3,7	3,8	441,5	9,6	1,8	67
10	30,5	22,3	16,2	0,0	5,9	4,7	4,0	436,2	10,2	1,8	64
11	28,7	21,2	15,0	0,0	5,8	4,6	3,9	432,4	10,4	1,7	60
12	29,8	22,2	15,8	0,0	5,3	4,2	3,7	420,8	9,9	1,3	60
13	31,0	22,9	15,4	0,0	5,4	4,3	3,5	351,8	9,8	1,2	58
14	31,2	23,3	16,1	0,0	4,0	3,2	3,5	399,3	8,9	1,5	56
15	31,3	23,9	16,9	0,0	4,6	3,7	3,4	249,4	9,5	1,0	67
16	31,0	24,3	18,9	0,0	3,0	2,4	2,5	88,6	3,4	1,6	68
17	26,8	19,6	15,0	0,3	1,4	1,2	3,2	230,5	7,8	1,5	88
18	18,4	16,1	14,0	0,0	2,1	1,8	1,8	135,1	1,2	1,1	95
19	25,4	20,3	16,1	0,0	1,0	0,9	1,4	360,5	0,1	1,6	81
20	23,8	20,0	17,3	0,0	5,3	4,5	2,6	429,4	8,1	1,3	81
21	30,0	22,6	16,3	0,0	4,9	3,9	3,1	386,1	10,0	1,1	70
22	30,1	22,8	15,3	0,0	5,2	4,2	3,1	386,1	9,2	1,2	62
23	31,0	23,3	17,2	0,0	5,3	4,2	3,3	300,8	8,6	1,5	62
24	30,8	24,7	19,4	0,0	5,3	4,2	2,4	372,3	4,3	1,2	59
25	31,8	23,8	16,8	0,0	5,0	4,0	3,7	323,4	9,2	1,6	57
26	31,2	23,6	17,3	0,0	1,2	1,0	3,0	228,8	5,5	1,4	55
27	30,7	24,0	17,2	0,0	4,2	3,4	2,5	350,1	3,7	1,4	66
28	30,3	23,1	17,9	2,2	7,5	6,4	2,9	254,7	7,0	1,0	78
29	30,4	22,8	18,1	0,0	1,0	0,9	2,4	157,0	3,5	1,4	76
30	30,1	23,0	18,0	14,1	3,9	3,3	1,6	310,6	0,6	1,1	80
31	24,2	20,2	17,4	0,0	3,2	2,7	2,5	359,2	5,7	1,3	92
SOMA	*****	*****	*****	23,3	130,2	106,9	94,9	10.603,3	225	*****	*****
MED.	29,0	22,3	16,8	*****	4,2	3,4	3,1	342,0	7,2	1,3	72
MAX.	31,8	24,9	19,4	14,1	7,5	6,4	4,0	441,5	10,5	1,8	95
MIN.	18,4	16,1	14,0	0,0	1,0	0,9	1,4	88,6	0,1	1,0	55

TABELA 6 Dados meteorológicos diários do mês de junho de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	25,7	20,1	15,4	0,0	3,2	2,7	3,0	395,2	9,9	1,3	83
02	30,6	22,3	15,6	0,0	4,0	3,4	3,4	386,9	9,9	1,4	74
03	29,7	22,3	16,7	0,0	4,0	3,4	3,3	336,2	9,8	1,2	76
04	30,4	21,2	16,8	22,4	5,5	4,7	3,2	372,3	9,2	1,0	83
05	29,5	21,8	15,1	0,0	3,5	2,6	3,1	362,4	8,5	1,6	69
06	28,6	22,0	17,7	0,0	5,1	3,8	3,8	391,0	9,7	2,9	64
07	27,5	20,2	13,3	0,0	6,0	4,5	3,5	406,3	9,9	2,2	64
08	26,7	18,9	11,7	0,0	3,9	2,9	3,3	404,0	10,0	1,6	62
09	27,9	20,4	13,2	0,0	2,9	2,2	3,1	349,9	9,7	1,3	57
10	28,4	21,8	16,0	0,0	6,8	5,1	2,4	365,7	5,6	1,1	55
11	29,6	21,7	12,6	0,0	4,7	3,5	3,1	381,8	10,4	1,2	49
12	29,5	21,8	13,3	0,0	4,6	3,5	3,0	382,0	9,0	1,2	58
13	29,4	21,7	15,7	0,0	7,5	6,4	2,9	380,1	7,6	1,6	73
14	29,7	22,3	17,3	0,0	5,0	3,8	3,7	381,1	9,8	2,5	61
15	27,3	20,2	14,2	0,0	6,1	4,6	3,2	392,4	8,3	2,3	68
16	26,0	18,9	13,4	0,0	3,7	2,8	3,5	365,0	10,1	2,3	62
17	27,9	20,5	14,5	0,0	3,4	2,6	3,1	346,6	10,0	1,3	64
18	28,8	21,4	14,8	0,0	4,3	3,2	2,3	376,0	4,9	1,2	58
19	30,6	22,4	12,5	0,0	4,3	3,2	3,0	386,0	9,8	1,2	55
20	30,7	22,6	13,3	0,0	3,6	2,7	2,6	380,0	7,2	1,0	54
21	30,2	22,8	16,4	0,0	7,7	6,2	3,1	349,2	9,2	1,2	61
22	30,4	22,2	14,8	0,0	10,0	8,0	3,4	339,7	10,0	1,6	64
23	29,7	23,0	17,1	0,0	5,0	3,8	3,6	365,4	9,7	2,2	56
24	29,3	23,0	18,3	0,0	9,0	7,2	3,1	325,3	9,9	1,0	53
25	29,9	22,0	14,1	0,0	3,1	2,3	3,3	378,2	9,9	1,1	55
26	25,8	18,4	12,7	0,0	3,0	2,6	3,1	349,2	9,9	1,2	84
27	30,2	22,5	16,5	0,0	4,1	3,1	3,0	306,2	9,9	1,0	68
28	30,2	22,8	16,6	0,0	7,1	5,3	3,2	368,5	8,4	2,0	61
29	30,3	22,9	16,2	0,0	6,2	5,0	3,6	382,4	8,9	2,5	57
30	29,0	21,8	15,8	0,0	6,2	5,0	3,4	388,7	7,7	2,2	54
SOMA	*****	*****	*****	22,4	153,5	121,4	95,4	10.993,7	272,8	*****	*****
MED.	29,0	21,5	15,0	*****	5,1	4,0	3,1	366,4	9,1	1,6	63
MAX.	30,7	23,0	18,3	22,4	10,0	8,0	3,8	406,3	10,4	2,9	84
MIN.	25,7	18,4	11,7	0,0	2,9	2,2	2,3	306,2	4,9	1,0	49

TABELA 7 Dados meteorológicos diários do mês de julho de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	29,7	21,3	15,1	0,0	8,4	6,3	3,3	390,5	9,9	1,4	53
02	29,1	20,8	12,8	0,0	5,1	3,8	3,4	392,7	9,9	1,6	50
03	29,7	22,0	15,4	0,0	5,1	3,8	3,6	354,7	9,8	2,2	49
04	29,2	22,4	16,6	0,0	5,5	4,1	3,4	392,7	9,2	2,1	59
05	30,3	23,1	17,6	0,0	6,4	4,8	3,1	371,0	8,3	1,5	55
06	30,2	22,4	15,8	0,0	6,1	4,6	3,3	388,9	9,7	1,2	55
07	30,0	22,2	14,2	0,0	8,4	6,3	3,4	397,1	9,9	1,4	46
08	30,4	22,3	14,7	0,0	6,0	4,2	3,2	400,4	10,0	1,0	40
09	31,5	22,6	13,7	0,0	3,4	2,4	3,3	384,0	9,7	1,2	37
10	30,5	21,9	15,7	0,0	4,0	3,0	2,8	271,0	5,6	1,3	60
11	26,5	19,6	13,3	0,0	4,3	3,7	3,1	376,9	9,4	1,1	74
12	30,4	22,4	15,3	0,0	6,6	5,0	3,3	370,4	9,0	1,8	63
13	30,1	22,6	16,3	0,0	4,8	3,6	3,2	363,7	7,6	2,0	62
14	27,9	21,0	13,5	0,0	5,6	4,2	3,4	402,5	9,8	1,6	58
15	29,5	21,5	15,8	0,0	5,4	4,1	3,1	372,7	8,2	1,2	46
16	30,0	22,2	15,9	0,0	7,4	5,6	3,5	401,7	10,1	1,3	46
17	29,7	21,6	13,1	0,0	6,4	4,8	3,5	410,2	10,0	1,3	40
18	30,2	21,9	13,1	0,0	4,5	3,4	2,5	310,2	4,9	1,0	39
19	30,1	22,3	15,4	0,0	6,9	5,1	3,5	403,2	9,8	1,4	42
20	31,2	23,5	16,7	0,0	4,8	3,6	3,3	335,8	7,2	1,6	41
21	31,8	24,5	18,9	0,0	6,4	4,8	3,7	379,2	9,2	1,7	44
22	32,4	24,0	16,4	0,0	7,4	5,6	4,2	407,8	9,9	2,0	41
23	31,4	23,8	16,0	0,0	5,9	4,2	4,4	409,0	9,7	2,3	38
24	30,9	23,6	15,6	0,0	8,8	6,6	3,9	419,8	9,9	1,7	36
25	29,9	22,5	15,8	0,0	6,3	4,7	2,9	423,3	9,9	1,6	41
26	29,6	21,7	14,3	0,0	5,7	4,3	4,0	415,2	9,9	1,8	45
27	30,1	22,1	13,8	0,0	5,9	4,4	3,7	410,9	9,9	1,5	42
28	31,6	23,3	15,9	0,0	6,8	5,0	4,0	427,0	9,9	1,8	41
29	31,3	23,8	16,5	0,0	6,4	4,9	3,5	425,5	9,9	1,2	41
30	31,1	23,5	16,0	0,0	6,0	5,0	4,3	402,7	10,0	2,1	40
31	30,7	23,8	18,5	0,0	6,0	4,7	5,2	396,8	9,7	3,2	35
SOMA	*****	*****	*****	0,0	186,7	140,6	109,0	12.006,5	285,9	*****	*****
MED.	30,2	22,4	15,4	*****	6,0	4,5	3,5	387,3	8,3	1,6	47
MAX.	32,4	24,5	18,9	0,0	8,8	6,6	5,2	427,0	10,1	3,2	74
MIN.	26,5	19,6	12,8	0,0	3,4	2,4	2,5	271,0	4,9	1,0	35

TABELA 8 Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	30,2	22,9	17,4	0,0	6,1	4,0	4,2	401,2	9,4	2,2	41
02	31,0	23,6	17,3	0,0	5,9	4,7	3,6	305,8	5,9	2,0	41
03	30,2	22,4	15,1	0,0	6,4	5,0	2,8	286,0	4,9	1,0	55
04	30,9	23,8	17,7	0,0	7,0	5,6	3,5	331,2	7,6	1,6	51
05	32,0	24,5	17,7	0,0	7,0	5,6	3,4	372,7	5,6	1,7	44
06	25,8	20,3	15,9	0,0	6,5	5,2	2,5	248,8	1,8	1,6	64
07	29,7	21,5	14,7	0,0	6,8	5,4	3,3	363,5	7,1	1,4	68
08	31,3	24,0	17,3	0,0	6,8	5,4	2,1	316,2	0,6	1,6	61
09	33,0	25,3	19,2	0,0	7,2	5,4	3,9	368,5	8,1	2,3	59
10	32,2	25,0	18,6	0,0	6,9	5,5	2,5	280,4	3,4	1,2	61
11	32,1	24,9	18,7	0,0	7,1	5,8	3,5	382,6	6,9	1,4	62
12	34,1	25,6	18,6	0,0	7,0	5,6	4,1	385,0	9,1	1,3	59
13	34,7	26,6	19,9	0,0	7,4	5,6	4,5	379,6	8,7	2,1	51
14	34,4	26,3	18,9	0,0	6,7	5,0	5,2	458,6	10,8	2,3	44
15	33,0	25,9	18,7	0,0	7,7	6,2	4,8	457,0	10,6	1,8	35
16	34,4	26,3	18,5	0,0	6,7	5,4	4,8	399,2	10,5	1,7	33
17	33,4	25,9	18,6	0,0	6,7	4,4	5,3	487,4	10,7	2,4	36
18	32,7	25,6	19,9	0,0	7,4	5,9	4,5	443,9	10,1	1,5	36
19	33,4	26,2	19,4	0,0	7,5	6,0	4,1	448,8	10,3	1,0	35
20	34,3	26,5	19,5	0,0	6,2	4,0	5,1	437,4	10,1	2,1	35
21	34,3	26,9	20,3	0,0	6,3	4,1	5,3	464,6	9,8	2,2	30
22	34,3	26,4	16,8	0,0	7,7	5,0	5,4	439,0	10,4	2,2	28
23	33,4	25,5	18,0	0,0	7,2	4,7	5,6	479,7	10,4	2,6	33
24	32,8	25,4	19,0	0,0	6,4	4,2	5,9	460,3	10,4	2,9	26
25	33,2	24,9	18,8	0,0	6,8	4,4	6,4	498,9	10,8	3,2	30
26	32,7	25,3	19,4	0,0	7,0	4,6	6,2	428,7	10,6	3,3	32
27	33,3	25,3	14,4	0,0	7,0	4,6	5,3	507,3	9,8	2,5	37
28	32,8	24,0	16,8	0,0	7,4	5,6	5,4	512,7	9,6	3,1	51
29	34,6	25,9	18,2	0,0	7,7	5,0	6,0	501,3	9,6	3,3	37
30	35,1	27,1	18,9	0,0	7,6	4,9	5,5	513,3	8,2	2,8	30
31	33,9	26,5	17,6	0,0	7,7	5,8	4,7	464,9	9,0	2,5	68
SOMA	*****	*****	*****	0,0	215,8	158,6	139,4	12.824,5	260,8	*****	*****
MED.	32,7	25,0	18,0	*****	7,0	5,1	4,5	414,0	8,4	2,1	44
MAX.	35,1	27,1	20,3	0,0	7,7	6,2	6,4	513,3	10,8	3,3	68
MIN.	25,8	20,3	14,4	0,0	5,9	4,0	2,1	248,8	0,6	1,0	26

TABELA 9 Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	33,9	25,5	18,9	0,0	8,0	6,0	6,1	452,2	10,8	2,9	41
02	32,5	24,6	18,2	0,0	7,6	4,9	6,0	503,0	10,6	3,3	40
03	31,8	24,4	18,5	0,0	7,2	4,7	5,6	476,7	10,7	2,5	39
04	32,8	25,5	18,9	0,0	7,7	5,4	4,8	462,4	9,6	1,6	34
05	34,2	26,8	20,6	0,0	7,9	5,5	4,4	447,2	9,6	1,2	30
06	35,0	27,3	17,8	0,0	6,3	4,4	4,4	435,1	8,5	1,5	32
07	36,1	28,8	22,1	0,0	8,4	5,9	5,2	446,2	9,1	1,9	27
08	35,9	28,3	17,8	0,0	7,0	4,9	4,1	382,3	3,4	1,8	29
09	35,3	25,9	17,9	0,0	8,0	6,4	3,1	163,3	0,0	1,7	47
10	25,8	20,6	16,5	0,0	8,1	6,9	2,7	409,2	0,7	0,9	73
11	34,7	27,7	21,4	0,0	7,6	4,9	5,0	425,8	5,1	2,8	35
12	35,2	27,7	20,8	0,0	7,6	4,9	5,9	488,2	10,4	2,5	34
13	34,8	27,5	20,4	0,0	7,5	5,3	5,4	494,3	10,2	2,0	34
14	35,4	28,3	21,7	0,0	8,0	5,2	6,4	525,6	10,8	2,6	31
15	36,6	29,0	22,9	0,0	7,4	4,8	6,3	454,2	10,4	2,3	23
16	37,2	29,0	18,3	0,0	5,9	4,1	5,3	447,8	9,2	1,6	21
17	37,2	29,0	20,6	0,0	6,9	4,8	2,9	299,5	0,0	1,2	26
18	35,2	28,6	21,8	0,0	7,2	5,0	3,5	293,5	0,8	1,6	33
19	35,6	27,3	20,8	0,0	6,8	5,4	3,1	332,2	0,8	1,2	45
20	36,2	27,6	21,3	0,0	6,8	5,4	4,4	379,1	4,5	2,0	55
21	31,9	22,8	16,6	0,0	6,5	5,5	3,8	211,6	3,6	1,8	73
22	23,4	18,5	14,8	0,0	7,7	6,5	4,3	412,5	8,3	1,5	84
23	32,4	25,0	18,3	0,0	7,5	6,0	3,9	351,6	5,1	1,6	47
24	35,9	27,0	20,8	0,1	6,8	5,4	3,3	307,5	2,4	1,8	52
25	33,9	24,2	18,7	0,0	7,4	5,9	3,1	290,9	2,4	1,4	66
26	32,9	25,9	19,0	0,0	7,5	5,6	4,0	191,3	3,1	2,5	56
27	29,4	23,0	19,6	0,0	6,7	5,0	4,3	360,3	4,7	2,1	54
28	35,7	28,0	20,3	0,0	6,3	5,0	3,3	330,1	2,1	1,7	41
29	30,0	22,5	18,0	51,0	6,1	5,2	2,5	196,8	0,0	1,7	79
30	24,3	20,9	18,6	2,5	5,3	4,5	2,8	384,3	2,4	1,2	91
SOMA	*****	*****	*****	53,6	215,7	159,4	129,9	11.354,7	169,3	*****	*****
MED.	33,4	25,9	19,4	*****	7,2	5,3	4,3	378,5	5,6	1,9	45
MAX.	37,2	29,0	22,9	51,0	8,4	6,9	6,4	525,6	10,8	3,3	91
MIN.	23,4	18,5	14,8	0,0	5,3	4,1	2,5	163,3	0,0	0,9	21

TABELA 10 Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	29,1	23,4	19,1	0,0	6,0	5,1	2,7	404,4	1,8	1,3	78
02	34,2	27,1	20,7	0,0	5,2	4,2	4,8	441,6	7,3	1,7	53
03	34,0	25,4	19,1	0,0	5,9	4,7	5,1	387,1	7,8	2,0	58
04	35,4	28,2	22,8	0,0	6,3	5,0	5,0	476,8	6,8	1,8	43
05	35,3	28,5	22,2	0,0	6,8	5,4	5,6	395,9	10,2	1,6	42
06	36,4	26,5	19,4	0,0	6,7	5,4	4,9	392,1	6,0	1,8	56
07	36,0	27,8	22,0	0,8	5,7	4,6	4,5	322,5	4,8	1,6	51
08	34,1	24,7	19,7	22,4	6,3	5,4	3,9	368,7	3,8	2,0	76
09	32,4	24,5	20,3	3,5	5,8	4,9	3,9	388,3	4,5	1,3	73
10	33,5	26,1	21,2	0,0	7,0	5,6	4,2	442,6	5,1	1,9	63
11	32,2	24,0	17,2	34,8	6,2	5,0	4,6	203,3	7,5	2,3	72
12	31,1	24,1	18,2	1,4	6,6	5,3	3,0	250,8	1,0	2,0	70
13	26,7	21,5	17,8	0,0	6,1	5,2	4,2	273,3	6,9	0,5	86
14	30,6	25,0	19,9	0,0	6,0	4,8	3,9	370,1	5,9	1,6	69
15	32,5	25,0	20,7	5,7	5,6	4,8	2,3	315,7	0,3	1,2	75
16	29,2	23,3	21,1	0,0	6,1	5,2	2,9	453,7	2,9	1,0	88
17	28,9	22,9	20,1	17,1	5,6	4,8	4,1	371,9	6,9	1,9	88
18	29,7	23,3	20,0	17,4	5,5	4,7	4,0	406,8	6,5	0,7	87
19	29,0	23,7	18,5	0,0	5,6	4,8	4,9	284,4	10,8	0,8	72
20	31,8	25,9	20,2	0,0	5,9	4,4	4,6	457,0	8,0	2,1	66
21	30,7	23,4	18,9	8,4	6,1	4,9	4,3	481,6	7,4	2,2	81
22	29,5	22,0	17,5	24,4	6,2	5,3	3,8	410,2	5,0	2,0	82
23	28,3	22,2	17,4	0,2	5,7	4,8	5,0	252,6	10,9	1,4	80
24	31,4	24,8	18,6	0,0	5,5	4,4	4,9	283,9	10,4	1,1	67
25	32,9	26,0	19,5	0,0	5,5	4,4	4,6	390,7	8,1	1,6	59
26	33,1	24,7	19,5	7,8	5,6	4,8	2,9	275,6	1,4	1,4	71
27	28,7	24,0	20,6	0,0	6,0	5,1	2,6	203,4	0,9	1,0	72
28	28,2	23,6	20,6	0,8	6,5	5,5	3,9	85,2	5,7	1,3	84
29	32,7	23,1	17,9	43,7	5,9	5,0	3,8	481,1	5,0	1,7	81
30	31,7	22,6	18,0	75,3	6,5	5,5	4,0	525,5	6,1	1,0	81
31	27,0	22,9	20,3	0,8	4,9	4,2	3,8	405,1	6,3	1,1	89
SOMA	*****	*****	*****	264,5	185,3	153,2	122,9	11.201,7	182,0	*****	*****
MED.	31,5	24,5	19,6	*****	6,0	4,9	3,9	361,3	5,9	1,5	71
MAX.	36,4	28,5	22,8	75,3	7,0	5,6	5,6	525,5	10,9	2,3	89
MIN.	26,7	21,5	17,2	0,0	4,9	4,2	2,3	85,2	0,3	0,5	42

TABELA 11 Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

DIA	TEMPERATURA DO AR (°C)			PREC. (mm)	EVAP. (mm)	EVAPOT. DE REF. (mm)		RAD. SOLAR (Cal/cm²)	INSOL. (h)	VEL. DO VENTO (m/s)	UR (%)
	TMAX.	TMED.	TMIN.			EToCA	EToPM				
01	22,9	19,5	18,0	6,6	6,5	5,5	3,3	218,3	6,0	0,7	98
02	25,7	21,9	18,4	31,2	5,4	4,6	3,7	150,3	7,3	1,2	92
03	24,6	21,1	18,5	1,1	6,4	5,4	3,1	253,8	4,5	1,3	94
04	25,8	21,6	19,3	2,1	5,6	4,8	3,4	323,1	5,5	1,2	92
05	27,9	22,5	18,8	8,2	5,1	4,3	3,5	424,9	5,9	0,8	90
06	30,6	23,6	18,9	0,0	4,8	4,1	3,7	363,4	6,3	1,1	77
07	30,7	24,3	19,3	0,0	5,8	4,9	3,6	399,5	5,5	1,2	73
08	31,0	24,1	18,2	0,0	6,3	5,4	4,1	374,6	6,8	1,4	73
09	29,5	23,1	19,3	0,0	5,9	5,0	3,9	396,6	6,0	1,2	82
10	29,8	23,3	19,4	149	5,9	5,0	3,6	280,7	5,3	1,2	86
11	27,7	22,2	19,4	14,8	5,1	4,3	3,6	304,2	5,6	1,3	91
12	28,2	22,7	18,9	36,6	4,8	4,1	3,4	413,6	5,3	1,5	91
13	29,3	23,0	19,4	0,3	4,9	4,2	3,6	320,8	5,6	1,5	85
14	29,5	23,1	19,1	8,0	5,3	4,5	3,9	476,2	6,9	1,0	88
15	29,4	23,2	18,7	7,3	5,9	5,0	3,4	310,3	4,9	1,5	89
16	28,2	23,1	18,7	0,0	5,6	4,8	3,6	510,9	5,4	1,6	85
17	32,4	24,9	20,3	4,2	5,7	4,8	3,7	315,0	5,1	1,8	78
18	28,0	22,8	18,9	0,0	5,5	4,1	3,9	221,5	6,3	0,8	89
19	28,4	22,1	19,4	23,5	5,1	4,3	3,4	403,6	4,6	1,0	96
20	31,7	23,2	19,5	25,7	5,5	4,7	3,5	488,7	4,7	1,3	88
21	30,4	23,6	19,1	0,1	5,2	4,4	3,4	492,2	4,8	1,2	82
22	32,5	23,7	18,7	34,0	5,1	4,3	3,8	451,5	5,9	1,4	82
23	30,7	23,9	19,5	0,0	5,1	4,3	3,7	436,9	5,0	1,6	77
24	29,7	22,3	18,2	0,0	5,1	4,3	3,4	527,3	4,2	1,7	83
25	30,0	23,7	19,5	0,0	5,0	2,3	3,7	308,5	5,8	1,0	86
26	28,5	22,9	20,0	19,0	5,7	4,8	3,8	350,9	6,2	1,6	87
27	30,2	23,1	19,6	5,5	4,7	4,0	3,6	272,9	5,4	1,3	89
28	29,1	21,7	19,4	7,7	5,5	4,7	3,3	265,4	4,5	1,4	94
29	29,1	23,3	20,0	0,1	4,8	4,1	2,9	295,9	3,2	1,4	87
30	29,0	26,3	19,7	4,9	4,8	4,1	2,7	210,7	3,0	1,3	84
SOMA	*****	*****	*****	389,9	162,1	135,7	106,2	10.562,2	161,5	*****	*****
MED.	29,0	23,0	19,1	*****	5,4	4,5	3,5	352,1	5,4	1,3	86
MAX.	32,5	26,3	20,3	36,6	6,5	5,5	4,1	527,3	7,3	1,8	98
MIN.	22,9	19,5	18,0	0,0	4,7	2,3	2,7	150,3	3,0	0,7	73

TABELA 12 Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 1998, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

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	27,6	22,3	19,4	28,2	4,4	3,7	3,4	307,0	5,5	1,9	94
02	26,7	22,3	19,9	0,1	5,5	4,7	3,5	178,5	5,3	0,9	89
03	24,0	21,9	20,1	5,3	4,0	3,4	3,1	256,7	4,4	1,0	95
04	28,8	22,7	20,5	23,9	4,7	2,2	3,4	272,2	5,4	1,6	92
05	26,2	22,6	19,5	11,4	5,0	4,0	3,4	329,2	5,4	2,4	91
06	27,2	22,5	19,8	10,0	5,2	4,2	3,2	314,3	4,8	2,1	92
07	26,4	22,1	19,8	9,7	5,2	4,4	3,2	294,7	4,9	2,0	94
08	27,1	22,7	20,4	9,2	4,9	4,2	3,2	376,9	4,5	1,6	91
09	29,6	22,7	20,0	0,2	4,5	3,8	2,8	454,7	2,5	1,8	86
10	30,3	23,5	19,3	0,1	4,2	3,6	3,0	436,0	3,0	1,8	84
11	29,9	24,7	20,9	0,0	3,5	3,0	3,2	394,3	3,7	1,6	79
12	30,6	25,0	21,2	0,0	4,2	3,6	3,3	389,5	4,1	1,2	82
13	32,5	25,2	20,6	1,8	4,1	3,5	2,9	378,3	2,8	1,0	91
14	30,7	24,5	20,3	0,0	3,3	2,8	3,2	419,1	3,3	1,2	84
15	33,2	25,9	20,4	0,0	5,2	4,2	3,4	441,6	3,8	1,0	70
16	27,8	23,7	20,8	0,0	4,2	3,6	3,4	452,6	3,9	1,8	83
17	28,2	22,8	20,4	2,1	4,9	4,2	3,6	454,5	4,8	1,7	85
18	26,2	22,8	20,5	2,8	5,2	4,2	3,4	497,7	4,7	2,5	90
19	27,3	23,4	21,3	1,9	5,0	4,0	3,3	429,4	4,5	2,2	88
20	26,9	22,7	19,6	0,0	4,5	3,8	3,4	489,1	5,1	1,3	91
21	28,5	23,0	18,5	7,3	5,1	4,3	3,3	471,1	4,4	1,7	87
22	31,1	23,7	19,8	7,6	4,7	4,0	3,5	501,4	4,8	1,4	85
23	29,4	23,2	19,5	0,0	4,9	4,2	3,6	478,8	5,2	1,2	84
24	29,1	22,0	19,2	3,7	4,4	3,7	3,3	455,9	4,2	1,0	92
25	28,4	21,8	18,3	0,1	4,0	3,4	3,4	464,3	4,9	1,7	91
26	27,9	21,1	18,9	14,2	5,2	4,4	3,4	412,3	5,1	1,2	94
27	30,1	23,6	18,7	0,0	4,0	3,4	3,1	422,1	3,9	1,6	79
28	29,5	21,5	17,7	23,0	4,2	3,6	3,1	491,8	4,2	1,9	91
29	29,0	23,3	18,9	13,2	4,2	3,6	3,4	533,3	3,6	1,6	78
30	29,9	24,5	19,5	0,0	4,2	3,6	3,4	558,1	4,5	1,6	76
31	31,5	23,6	19,9	12,1	4,5	3,8	3,3	497,7	4,1	1,1	86
SOMA	*****	*****	*****	187,9	141,1	117,1	102,1	12.853,1	135,3	*****	*****
MED.	28,8	23,1	19,8	*****	4,5	3,8	3,3	414,6	4,4	1,6	86
MAX.	33,2	25,9	21,3	28,2	5,5	4,7	3,6	558,1	5,5	2,5	95
MIN.	24,0	21,1	17,7	0,0	3,3	2,2	2,8	178,5	2,5	0,9	70

6 INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS

Os valores médios mensais dos dados meteorológicos do município de Santo Antônio de Goiás-GO, referentes ao período de 1983 a 1997, constam nas Tabelas 13 a 22.

TABELA 13 Valores médios mensais de temperatura média do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1997, 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
MED	23,0	23,0	23,2	22,9	21,9	20,3	20,2	22,2	23,7	23,8	23,3	22,8

TABELA 14 Valores médios mensais de temperatura máxima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1997, 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
MED	28,6	29,1	29,5	29,5	28,9	28,1	28,6	30,6	31,2	30,5	29,3	28,1

TABELA 15 Valores médios mensais de temperatura mínima do ar (°C), referentes ao período de 1983 a 1997, 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
MED	18,8	18,5	18,6	17,7	15,9	13,9	13,8	15,7	17,6	18,6	18,8	19,0

TABELA 16 Totais mensais de precipitação pluvial (mm), referentes ao período de 1983 a 1997, para o município de Santo Antônio de Goiás-GO.

ANO	PRECIPITAÇÃO PLUVIAL (mm)												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
1983	292,3	178,3	151,2	138,4	24,8	0,0	31,5	0,0	37,2	144,8	215,2	155,0	1.368,7
1984	180,8	232,9	283,9	81,2	22,9	0,0	0,0	45,5	70,4	138,7	211,8	226,8	1.494,9
1985	391,5	82,8	138,2	182,9	17,5	0,0	0,0	4,4	97,5	167,4	169,6	274,0	1.525,8
1986	190,4	185,9	173,9	113,6	50,6	0,0	20,7	127,2	28,3	136,7	89,6	334,2	1.451,1
1987	205,0	171,8	252,3	202,0	39,5	0,2	0,0	0,0	37,8	153,4	321,7	222,8	1.606,5
1988	191,1	438,6	386,2	214,0	3,0	20,9	0,0	0,0	22,2	129,6	160,6	174,3	1.740,5
1989	147,6	137,8	97,6	45,4	0,4	7,4	37,8	38,0	62,6	89,5	366,1	503,5	1.533,7
1990	145,8	98,8	206,7	88,8	104,6	1,5	4,5	19,3	28,2	193,6	157,5	187,3	1.236,6
1991	227,8	160,9	267,4	105,0	8,7	0,0	0,0	0,0	32,5	81,9	210,1	176,4	1.270,7
1992	332,1	273,7	157,9	156,3	5,1	0,0	0,0	0,3	143,2	185,9	247,8	228,5	1.730,8
1993	94,6	185,1	133,2	45,9	11,6	0,0	0,0	35,4	14,6	170,5	138,7	286,3	1.115,9
1994	239,0	176,4	395,7	103,7	11,3	32,1	3,2	0,0	21,0	143,7	263,9	286,3	1.676,3
1995	221,0	139,9	352,2	135,1	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8	154,8	150,8	294,8	1.488,4
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
MED	234,0	183,0	227,3	117,4	31,5	12,2	5,5	18,3	44,0	150,8	198,4	245,9	1.468,3

TABELA 17 Totais mensais de evaporação de água – Tanque Classe "A" (mm), referentes ao período de 1983 a 1997, 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	176,7	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
MED	146,2	139,7	143,7	141,1	147,4	145,9	178,2	211,1	214,8	183,6	162,1	142,1	1.956,5

TABELA 18 Totais mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método FAO - Tanque Classe "A", referentes ao período de 1983 a 1997, 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
MED	121,3	113,2	119,0	115,6	116,6	112,8	140,9	161,4	161,3	146,7	133,7	120,4	1.563,3

TABELA 19 Totais mensais de evapotranspiração de referência (mm), estimada pelo método de Penman-Montheith, referentes ao período de 1983 a 1997, 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
MED	109,3	103,7	109,1	111,3	111,5	103,6	122,7	145,4	140,3	131,4	113,5	104,2	1.406,0

TABELA 20 Valores médios mensais de insolação (horas e décimos), referentes ao período de 1983 a 1997, 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
MED	5,2	5,6	5,9	7,3	8,2	8,4	8,7	8,2	6,3	6,0	5,8	4,4

TABELA 21 Valores médios mensais de velocidade do vento (m/s), referentes ao período de 1983 a 1997, 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	1,8	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	0,8	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
MED	1,0	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3	1,3	1,1	1,1	1,1

TABELA 22 Valores médios mensais de umidade relativa do ar (%), referentes ao período de 1983 a 1997, 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
MED	82	82	82	78	72	64	56	52	57	69	77	83

7 NORMAIS CLIMATOLÓGICAS

Nas Figuras 1 a 6 são explicitadas as comparações entre as normais climatológicas e os dados de 1998, médias mensais das variáveis climáticas, do município de Santo Antônio de Goiás-GO:

Pela Figura 1 verifica-se que o comportamento térmico durante o ano de 1998 apresentou valores acima da média dos últimos 15 anos e que, em alguns meses, o índice térmico atingiu 3°C acima da média.

O índice de precipitação pluvial até o mês de setembro de 1998 seguiu a média dos últimos 15 anos (Figura 2). Já nos meses de outubro e novembro, desse mesmo ano, os índices pluviais foram superiores à média, em 113,7 mm e 191,5 mm, respectivamente. É importante ressaltar que o mês de novembro de 1998 apresentou o maior índice de precipitação pluvial dos últimos 15 anos.

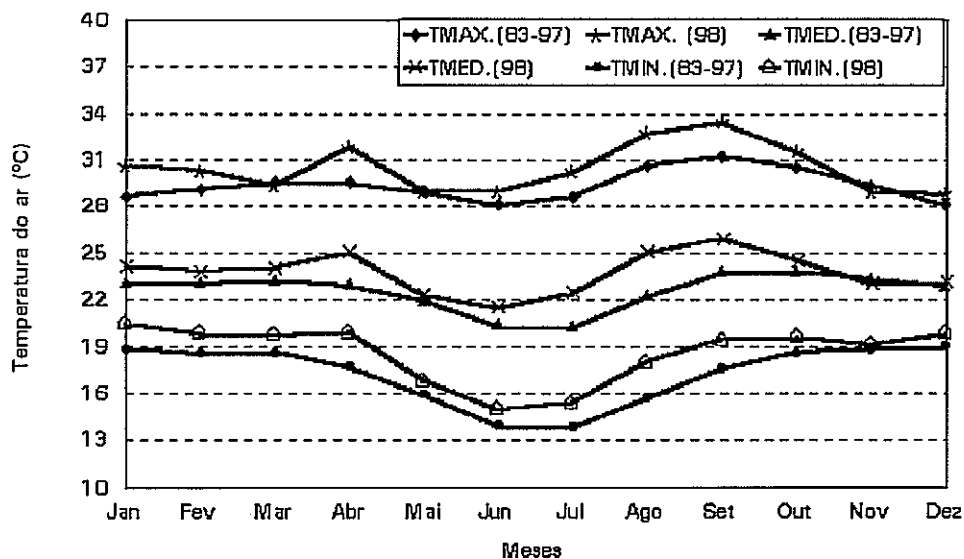


FIG. 1 Temperaturas máxima, média e mínima (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

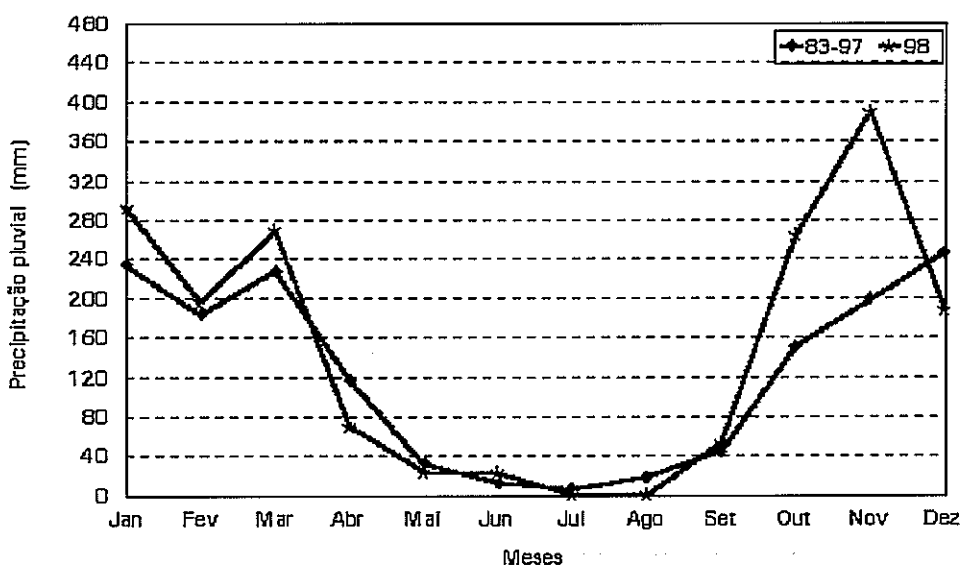


FIG. 2 Precipitação pluviométrica (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

Pela Figura 3 verifica-se que, no período de janeiro a abril de 1998, os valores de evapotranspiração de referência permaneceram acima da média, e nos demais meses, abaixo da média dos últimos 15 anos. É interessante observar que a perda de água para a atmosfera, no mês de maio de 1998, apresentou um valor de 21,7 mm abaixo da média.

A incidência de raios solares na superfície terrestre flutuou conforme a média dos últimos 15 anos (Figura 4).

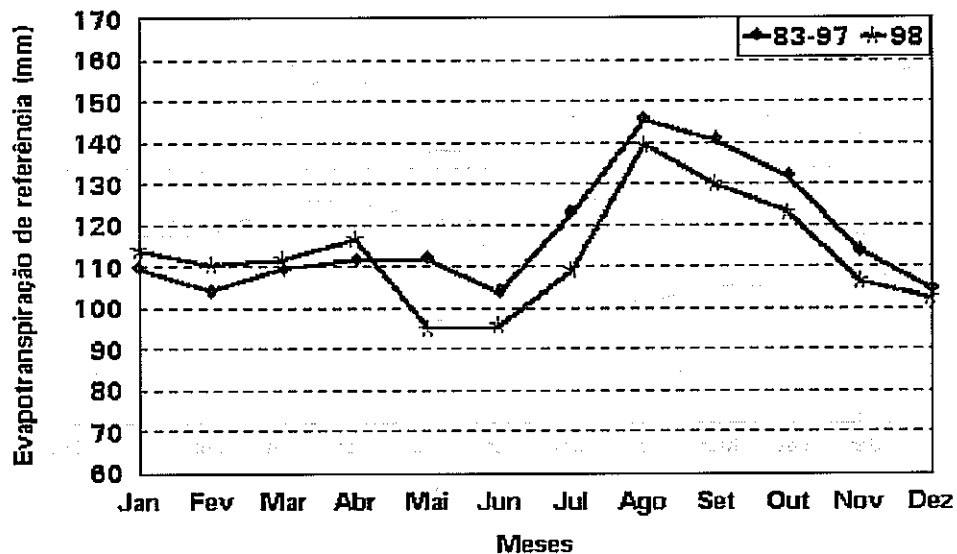


FIG. 3 Evapotranspiração de referência (1983-1997 e dados de 1998), estimada pelo método de Penman-Montheith, médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

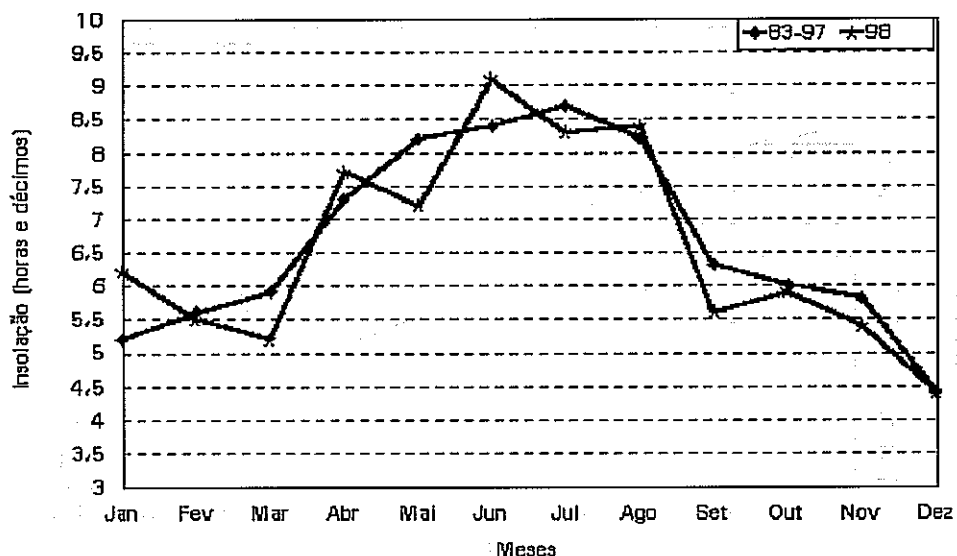


FIG. 4 Insolação (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

Com relação à velocidade do vento, o mês de agosto de 1998 apresentou um valor médio de 2,1 m/s, sendo a média dos últimos 15 anos de 1,3 m/s (Figura 5).

O ano de 1998 pode ser considerado o mais "seco" dos últimos 15 anos. Neste sentido, é oportuno salientar que os menores valores de umidade relativa do ar dos últimos 15 anos ocorreram nos meses de julho, agosto e setembro (Figura 6).

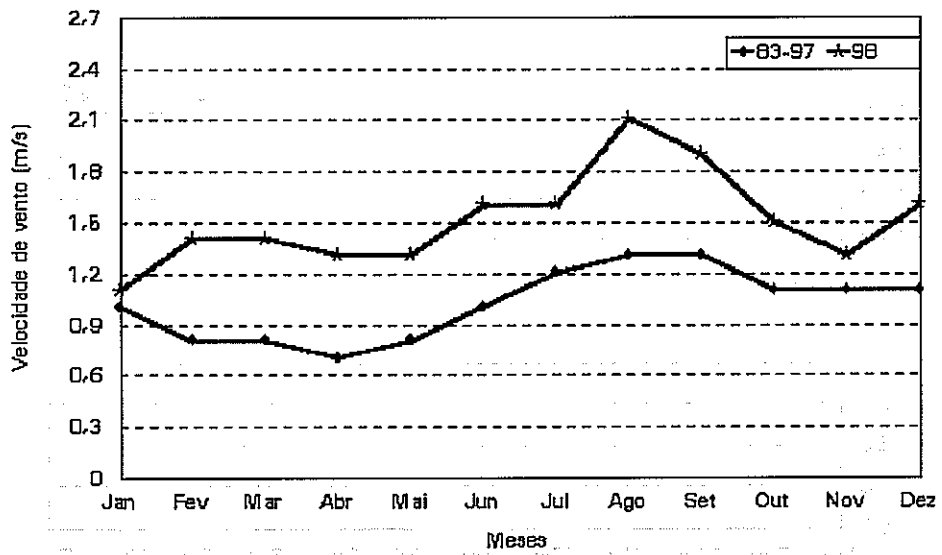


FIG. 5 Velocidade de vento (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

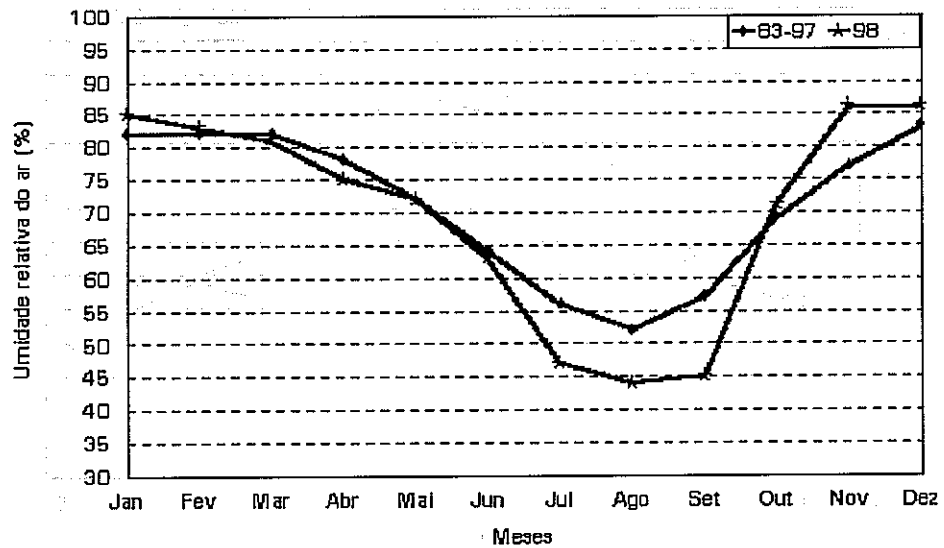


FIG. 6 Umidade relativa do ar (1983-1997 e dados de 1998), médias mensais, do município de Santo Antônio de Goiás-GO.

8 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, W.O. **Guidelines for predicting crop water requirements**. Roma: FAO, 1977. 144p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 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).



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rod. Goiânia Nova Veneza km 12 Sto. Antônio de Goiás GO
Caixa Postal 179 75375-000 Sto. Antônio de Goiás GO
Telefone (062) 833 2110 Fax (062) 833 2100
E-mail cnpaf@cnpaf.embrapa.br

**MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E DO
ABASTECIMENTO**

