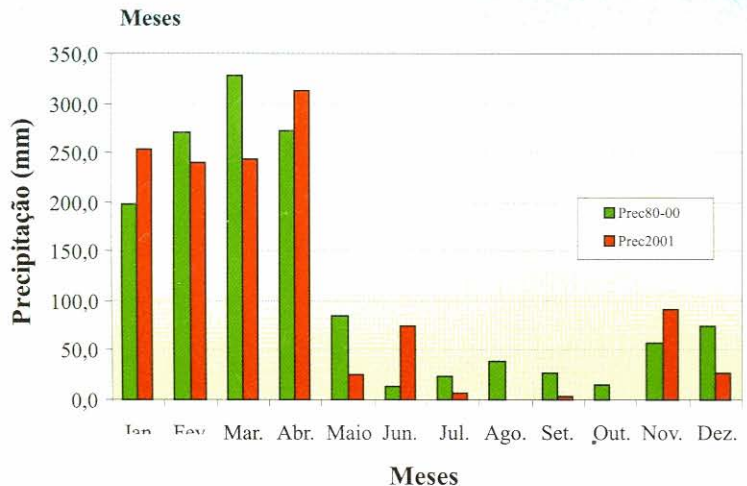
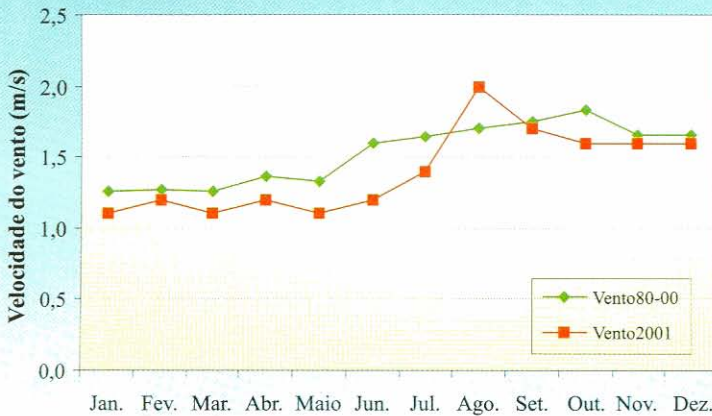


Boletim Agrometeorológico de 2001 para o Município de Teresina-PI



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida

Presidente

Alberto Duque Portugal

Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast

José Honório Accarini

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal

Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Bonifácio Hideyuki Nakasu

José Roberto Rodrigues Peres

Diretores

Embrapa Meio-Norte

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa

Chefe-Geral

Hoston Tomás Santos do Nascimento

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Sérgio Luiz de Oliveira Vilela

Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios

João Erivaldo Saraiva Serpa

Chefe-Adjunto Administrativo

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 0104-866X

Outubro, 2002



Documentos 66

Boletim Agrometeorológico de 2001 para o Município de Teresina-PI

Edson Alves Bastos
Aderson Soares de Andrade Júnior
Raimundo Mainar de Medeiros

Teresina, PI
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5650, Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01

CEP. 64006-220

Teresina, PI,

Fone: (86) 225-1141

Fax: (86) 225-1142

Home page: www.cpamn.embrapa.br.

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br.

Comitê de Publicações

Presidente: Valdenir Queiroz Ribeiro

Secretária executiva: Ursula Maria Barros de Araújo

Membros: Expedito Aguiar Lopes, Maria do Perpétuo Socorro Cortez Bona do Nascimento, Edson Alves Bastos, Milton José Cardoso e João Avelar Magalhães

Supervisor editorial: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisor de texto: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Normalização bibliográfica: *Jovita Maria Gomes Oliveira*

Diagramação eletrônica: *Cecílio Nunes (86) 9982 7381*

1ª edição

1ª impressão (2002): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Bastos, Edson Alves

Boletim Agrometeorológico de 2001 para o Município de Teresina, PI/Edson Alves Bastos, Aderson Soares de Andrade Júnior, Raimundo Mainar de Medeiros. – Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002.

37 p.; 21cm. – (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 66)

ISSN 0104-866X

1. Climatologia. 2. Meteorologia. I. Andrade, Júnior, Aderson Soares de. II. Medeiros, Raimundo Mainar de. III. Título. III. Série.

CDD 551.50981

© Embrapa 2002

Autores



Edson Alves Bastos

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação e Drenagem,
Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01

Cep 64006-220 Teresina, PI.

Endereço eletrônico: edson@cpamn.embrapa.br

Aderson Soares de Andrade Júnior

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação e Drenagem,
Embrapa Meio-Norte

Endereço eletrônico: aderson@cpamn.embrapa.br

Raimundo Mainar de Medeiros

Meteorologista, Mestre em Dinâmica e Sinótica da
Atmosfera, Secretaria de Agricultura, Abastecimento e
Irrigação do Estado do Piauí. Teresina, PI.

Agradecimentos

Aos observadores meteorológicos, Francisco das Chagas Neves, da Embrapa Meio-Norte; Maria do Rosário Borges e José Alves de Araújo Filho, do INMET, e José Augusto Nery Coutinho Barbosa, da FEESC.

Apresentação

Dando continuidade às publicações dos dados climatológicos do Município de Teresina, PI, a Embrapa Meio-Norte apresenta este documento, fruto de uma parceria dessa Empresa com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), onde são apresentados valores diários de temperatura do ar (média, máxima e mínima), umidade relativa do ar, velocidade do vento a 10 m de altura, insolação, evapotranspiração de referência, precipitação pluviométrica e pressão atmosférica, referentes a 2001. Também são apresentadas, graficamente, as normais climatológicas referentes ao período 1980 a 2000.

Espera-se que este trabalho possa contribuir como subsídio à pesquisa agropecuária da região, além de atender a todos aqueles que necessitam de informações dessa natureza.

Maria Pinheiro Fernandes Corrêa
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Lista de Abreviaturas	11
Lista de Tabelas	13
Lista de Figuras	15
Boletim Agrometeorológico de 2001 para o Município de Teresina, PI	17
Introdução	17
Fonte dos dados meteorológicos	17
Dados meteorológicos e normais climatológicas	18
Apresentação dos dados meteorológicos diários do Município de Teresina, PI, referentes a 2001 (Tabelas 1 a 12)	18
Comparação das normais climatológicas de médias mensais das variáveis climáticas do Município de Teresina, PI, entre os períodos de 1980 a 2000 e ano de 2001 (Fig. 1 a 8)	30
Análise dos dados e fatores meteorológicos atuantes	34
Referências Bibliográficas	38

Lista de Abreviaturas

Abreviaturas usadas nas tabelas

Tmed	Temperatura média do ar
Tmax	Temperatura máxima do ar
Tmin	Temperatura mínima do ar
UR	Umidade relativa do ar
Vel	Velocidade do vento
INS	Insolação
ECA	Evaporação do Tanque Classe A
EToCA	Evapotranspiração pelo método do Tanque Classe A
EToPM	Evapotranspiração pelo método de Penman-Monteith
EToAA	Evapotranspiração pelo método de Andrade Júnior et al. (2001)
PP	Precipitação pluviométrica
PA	Pressão atmosférica

Lista de Tabelas

Tabela

1	Valores diários dos elementos climáticos referentes a janeiro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	18
2	Valores diários dos elementos climáticos referentes a fevereiro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	19
3	Valores diários dos elementos climáticos referentes a março de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	20
4	Valores diários dos elementos climáticos referentes a abril de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	21
5	Valores diários dos elementos climáticos referentes a maio de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	22
6	Valores diários dos elementos climáticos referentes a junho de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	23
7	Valores diários dos elementos climáticos referentes a julho de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	24
8	Valores diários dos elementos climáticos referentes a agosto de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	25
9	Valores diários dos elementos climáticos referentes a setembro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	26
10	Valores diários dos elementos climáticos referentes a outubro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	27
11	Valores diários dos elementos climáticos referentes a novembro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	28
12	Valores diários dos elementos climáticos referentes a dezembro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.	29

Lista de Figuras

Fig.

- 1 Valores médios mensais da temperatura máxima do ar, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI. 30
- 2 Valores médios mensais da temperatura mínima do ar, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI. 30
- 3 Valores médios mensais da temperatura média do ar, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI. 31
- 4 Valores médios mensais da umidade relativa do ar, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI. 31
- 5 Valores médios mensais da velocidade do vento, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI. 32
- 6 Valores médios mensais de insolação, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI. 32
- 7 Valores médios mensais da evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI. 33
- 8 Totais mensais de precipitação pluviométrica, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI. 33

Dados meteorológicos e normais climatológicas

Apresentação dos dados meteorológicos diários do Município de Teresina, PI referentes a 2001 (Tabelas 1 a 12).

Tabela 1. Valores diários dos elementos climáticos referentes a janeiro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura (°C)			Umidade (%)	Ventos (km/h)	Névoa (h)	Chuvas (mm)	Rel.úm. (%)	V. max. (km/h)	V. min. (km/h)	V. dir. (km/h)	V. freq. (h)
	MED.	MAX.	MIN.									
1	27,1	31,8	22,4	84	0,9	3,1	4,9	3,8	3,7	2,9	1003,7	
2	26,4	31,5	21,2	91	0,6	2,3	5,2	3,5	3,3	16,6	1003,6	
3	26,8	32,0	21,6	86	1,4	8,1	5,5	5,2	3,6	30,8	1003,8	
4	27,0	32,4	21,6	89	2,2	5,5	7,2	4,0	3,5	24,0	1004,1	
5	27,5	32,0	23,0	89	1,0	9,8	3,6	5,3	3,5	12,8	1003,5	
6	28,5	32,8	24,2	90	0,6	6,9	7,0	4,5	3,6	0,0	1002,7	
7	25,8	30,0	21,6	93	1,8	2,7	2,9	3,3	3,2	21,8	1003,2	
8	27,2	32,0	22,4	90	0,6	7,5	3,6	4,7	3,5	18,6	1002,2	
9	26,6	31,0	22,2	96	1,0	5,5	2,7	4,0	3,2	1,3	1002,4	
10	27,1	30,2	24,0	94	0,9	2,1	2,7	3,0	3,3	0,0	1002,9	
11	25,5	28,7	22,2	98	0,4	0,0	2,5	2,6	3,0	0,9	1004,0	
12	27,7	30,8	24,6	93	0,7	4,3	3,6	3,7	3,4	0,0	1003,8	
13	24,6	27,7	21,5	94	1,2	3,2	2,4	3,4	3,1	8,9	1004,0	
14	26,6	31,1	22,1	88	1,3	2,5	3,0	3,2	3,5	0,0	1003,3	
15	27,7	32,8	22,6	89	0,9	8,6	5,5	4,9	3,6	0,0	1002,7	
16	26,8	31,0	22,6	84	1,9	4,9	5,8	4,1	3,7	0,3	1002,9	
17	27,4	33,0	21,8	87	1,4	7,6	4,2	4,7	3,6	0,0	1002,6	
18	27,0	31,8	22,1	92	0,9	6,1	2,9	4,3	3,3	0,0	1003,2	
19	28,2	33,8	22,5	90	1,3	10,7	5,7	5,6	3,6	0,7	1003,7	
20	28,2	33,0	23,4	96	0,8	5,9	5,7	4,2	3,3	0,0	1004,4	
21	26,2	31,7	20,7	94	1,1	6,0	4,0	4,3	3,2	28,6	1004,3	
22	27,0	31,6	22,3	94	1,0	6,3	6,5	4,3	3,3	0,0	1004,5	
23	25,9	30,3	21,4	92	1,7	4,7	3,2	3,8	3,3	15,2	1004,4	
24	26,8	30,6	23,0	92	0,8	4,2	4,7	3,7	3,3	0,0	1004,5	
25	25,5	29,1	21,8	97	1,2	4,2	1,4	3,6	3,1	33,2	1004,2	
26	27,1	31,2	23,0	94	1,2	6,3	2,6	4,2	3,3	0,0	1003,8	
27	27,8	32,5	23,1	95	0,6	8,5	5,1	5,0	3,3	2,8	1003,8	
28	26,7	31,0	22,4	95	0,4	5,1	2,2	4,0	3,2	25,8	1003,5	
29	27,2	31,0	23,4	87	1,0	6,8	4,1	4,6	3,6	0,0	1002,1	
30	27,4	31,7	23,0	88	2,0	5,6	2,6	4,2	3,6	0,0	1001,5	
31	25,1	28,0	22,2	97	0,8	1,3	2,9	3,0	3,0	8,4	1003,3	
Totais						66,3	23,0	26,6	104,4	253,6		
MED.	26,8	31,2	22,4	91	1,1	5,4	4,1	4,1	3,4	-	1003,4	
MAX.	28,5	33,8	24,6	98	2,2	10,7	7,2	5,6	3,7	33,2	1004,5	
MIN.	24,6	27,7	20,7	84	0,4	0,0	1,4	2,6	3,0	0,0	1001,5	

(1) O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Boletim Agrometeorológico de 2001 para o Município de Teresina-PI

Edson Alves Bastos

Aderson Soares de Andrade Júnior

Raimundo Mainar de Medeiros

Introdução

As informações básicas sobre o clima são de grande importância para subsidiar o planejamento e o manejo da irrigação. Além disso, podem auxiliar estudos de risco climático, que são fundamentais para indicar as melhores épocas de semeadura na agricultura de sequeiro.

Dessa forma, a Embrapa Meio-Norte apresenta este boletim agrometeorológico, tendo como objetivo principal disponibilizar os dados meteorológicos diários observados no Município de Teresina, PI durante o ano de 2001.

Também, com o intuito de identificar possíveis mudanças nos elementos climáticos, foram comparadas as normais climatológicas desse ano com as normais climatológicas referentes ao período de 1980 a 2000.

Fonte dos dados meteorológicos

Os dados meteorológicos apresentados neste boletim foram obtidos na estação agrometeorológica do INMET, localizada na área experimental da Embrapa Meio-Norte, no Município de Teresina, PI (05°05' S; 42°48' W e 74,4 m).

Os valores diários apresentados referem-se ao ano de 2001. As normais climatológicas do período de 1980 a 2000 foram obtidas em Bastos et al. (2001).

Os valores de evapotranspiração de referência foram determinados pelos métodos do tanque Classe A, Penman-Monteith e Andrade Júnior et al. (2002).

Tabela 2. Valores diários dos elementos climáticos referentes a fevereiro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dia	Temperatura (°C)			Umidade (%)	Vento (km/h)	Névoa (h)	Gelo (h)	Granizo (h)	Chuva (mm)	Rel. Hum. (%)	Insol. (h)	PA
	MED	MAX	MIN									
1	25,9	30,6	21,2	91	1,6	7,8	3,4	4,6	3,3	48,3	1001,7	
2	27,1	31,0	23,2	87	1,7	5,5	4,7	4,1	3,6	7,6	1002,5	
3	27,3	32,0	22,6	86	1,1	6,6	3,7	4,4	3,7	1,9	1002,7	
4	27,5	32,0	23,0	92	0,9	6,3	4,2	4,3	3,4	1,5	1003,4	
5	27,1	33,0	21,2	84	0,9	8,3	5,8	5,1	3,7	12,0	1003,5	
6	27,3	31,4	23,2	90	1,4	6,6	3,6	4,5	3,5	0,0	1003,1	
7	28,4	33,2	23,6	87	1,2	9,2	5,3	5,3	3,7	0,7	1002,8	
8	28,2	33,4	23,0	85	1,4	9,4	6,0	5,4	3,8	0,0	1002,4	
9	26,0	30,1	21,8	99	1,7	5,7	4,1	4,0	3,0	11,2	1002,0	
10	26,4	31,3	21,4	99	1,2	6,3	3,9	4,3	3,0	21,1	1002,1	
11	27,2	31,3	23,0	86	0,9	8,1	3,2	5,0	3,6	0,1	1002,9	
12	27,1	31,4	22,8	89	2,5	3,2	3,3	3,5	3,5	0,0	1003,5	
13	26,3	31,2	21,4	81	1,4	7,0	6,7	4,8	3,8	16,1	1003,3	
14	25,0	28,0	22,0	91	0,6	0,0	2,3	2,7	3,2	26,3	1002,5	
15	25,8	28,8	22,8	92	0,8	1,2	2,2	2,9	3,3	0,0	1002,7	
16	27,3	31,6	23,0	80	1,5	6,8	4,4	4,6	3,9	9,3	1003,3	
17	28,1	32,4	23,8	77	1,5	7,0	2,3	4,8	4,2	0,0	1004,0	
18	25,6	29,0	22,2	86	0,8	0,8	1,9	3,0	3,5	6,4	1006,3	
19	26,2	30,6	21,8	82	0,5	4,3	5,6	3,9	3,7	9,0	1005,2	
20	25,3	29,8	20,8	84	1,2	2,5	2,5	3,5	3,5	29,0	1003,7	
21	25,9	29,6	22,1	82	1,8	2,6	3,6	3,5	3,7	6,2	1002,6	
22	26,3	30,5	22,0	85	1,0	2,7	4,1	3,4	3,6	5,2	1002,4	
23	26,9	31,0	22,7	84	0,6	1,4	2,5	2,9	3,7	0,0	1002,8	
24	26,7	30,8	22,6	82	0,6	3,4	4,7	3,6	3,8	0,8	1002,1	
25	25,9	28,6	23,2	89	1,2	1,7	2,9	3,1	3,4	0,0	1001,8	
26	25,7	30,0	21,4	84	1,8	1,9	1,7	3,4	3,6	2,1	1002,3	
27	26,5	31,0	22,0	82	0,6	4,1	3,8	3,8	3,7	23,1	1003,0	
28	27,5	31,1	23,8	87	1,5	5,1	3,0	4,0	3,6	1,9	1003,7	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Totais						135,5	105,4	112,4	99,9	239,8		
MED.	26,6	30,9	22,4	86	1,2	4,8	3,8	4,0	3,6	-	1003,0	
MAX.	28,4	33,4	23,8	99	2,5	9,4	6,7	5,4	4,2	48,3	1006,3	
MIN.	25,0	28,0	20,8	77	0,5	0,0	1,7	2,7	3,0	0,0	1001,7	

(1) O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 3. Valores diários dos elementos climáticos referentes a março de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura (°C)			UR ^h	Vento	INS	Umidade	Evapora	Precipita	EP	PA
	MED	MAX	MIN								
1	26,4	31,8	21,0	83	1,0	6,7	2,6	4,6	3,7	20,2	1002,9
2	27,4	30,4	24,4	83	1,1	1,7	4,1	3,2	3,8	1,4	1004,2
3	28,3	32,6	24,0	79	0,5	8,2	2,7	5,0	4,1	0,0	1004,2
4	28,3	33,2	23,4	79	1,3	9,2	5,4	5,5	4,1	0,0	1003,2
5	27,6	31,3	23,8	86	1,3	5,6	4,8	4,4	3,7	0,0	1002,9
6	28,2	32,6	23,7	76	1,1	9,9	6,2	5,8	4,2	4,7	1003,8
7	26,0	28,7	23,2	91	0,7	1,4	1,2	3,1	3,3	0,0	1005,4
8	27,7	32,6	22,7	79	2,1	6,5	4,2	4,8	4,0	8,4	1004,8
9	26,9	32,1	21,7	81	1,4	7,3	4,6	4,9	3,8	1,9	1003,2
10	27,1	31,2	23,0	81	1,0	7,0	5,2	4,7	3,9	0,0	1002,9
11	27,3	31,2	23,4	73	2,1	2,9	3,0	4,1	4,2	0,0	1003,3
12	26,4	30,4	22,4	88	1,4	2,9	-	3,5	3,5	7,0	1004,6
13	25,1	29,2	21,0	88	1,0	4,1	2,7	3,8	3,4	96,7	1004,6
14	24,4	26,8	22,0	93	1,1	0,5	2,4	2,7	3,1	14,9	1003,8
15	26,5	31,0	22,0	84	1,2	4,8	4,4	3,9	3,7	11,0	1003,1
16	27,0	31,0	23,0	82	1,0	5,9	4,8	4,2	3,8	0,0	1003,9
17	26,6	30,2	22,9	83	0,9	5,5	5,0	4,1	3,7	0,0	1003,2
18	27,0	30,8	23,2	86	1,4	5,0	3,1	4,0	3,6	0,0	1002,1
19	26,9	31,0	22,8	85	1,2	6,0	4,5	4,3	3,7	0,0	1002,1
20	27,4	31,8	23,0	82	0,8	8,4	4,9	5,0	3,8	0,0	1004,5
21	27,9	32,8	23,0	79	0,7	10,1	5,1	5,5	4,0	0,0	1002,9
22	27,7	32,0	23,4	86	0,7	4,9	1,9	4,0	3,7	0,0	1001,7
23	26,2	30,8	21,6	87	1,1	3,0	2,4	3,5	3,5	12,0	1001,6
24	26,2	31,2	21,2	83	0,9	7,9	3,3	4,9	3,7	22,9	1002,6
25	26,4	30,8	22,0	87	1,1	7,1	1,8	4,5	3,5	1,6	1003,7
26	27,2	31,8	22,5	89	0,8	5,2	3,3	3,9	3,5	2,1	1002,9
27	28,0	32,6	23,4	79	0,8	9,0	4,7	5,1	4,0	2,6	1002,5
28	26,8	30,2	23,4	93	0,9	2,0	0,4	3,1	3,3	0,0	1002,5
29	27,4	32,0	22,8	87	1,8	6,3	4,4	4,4	3,6	1,8	1004,2
30	25,7	29,2	22,2	92	1,2	2,0	2,0	3,1	3,3	20,0	1004,6
31	26,7	31,2	22,2	83	1,0	5,9	3,9	4,2	3,7	14,9	1002,8
Totais						172,9	109,1	132,0	114,8	244,1	
MED.	26,9	31,1	22,7	84	1,1	5,6	3,6	4,3	3,7	-	1003,4
MAX.	28,3	33,2	24,4	93	2,1	10,1	6,2	5,8	4,2	96,7	1005,4
MIN.	24,4	26,8	21,0	73	0,5	0,5	0,4	2,7	3,1	0,0	1001,6

⁽¹⁾ O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 4. Valores diários dos elementos climáticos referentes a abril de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura (°C)			Uf (%)	Vento (m/s)	NS (h)	E (mm)	E (mm)	E (mm)	E (mm)	PA (mm)
	MED.	MAX.	MIN.								
1	27,3	32,2	22,4	77	1,2	7,5	5,1	4,8	4,0	0,0	1003,3
2	26,4	30,3	22,4	88	0,8	3,3	-	3,4	3,5	33,0	1004,4
3	26,7	31,0	22,4	87	0,9	4,8	2,0	3,8	3,5	76,5	1003,7
4	27,1	31,4	22,8	86	0,7	6,8	5,2	4,4	3,6	2,0	1002,7
5	27,2	31,5	22,8	84	1,1	9,0	4,4	5,0	3,7	14,4	1003,1
6	27,7	31,8	23,6	83	1,3	7,7	4,2	4,7	3,8	0,0	1004,3
7	27,9	32,3	23,5	82	1,5	7,0	5,0	4,6	3,9	0,0	1003,5
8	27,1	31,3	22,8	84	1,1	3,6	3,3	3,6	3,7	26,4	1002,4
9	27,9	32,5	23,3	78	1,2	7,3	1,7	4,7	4,1	2,3	1002,1
10	26,8	31,3	22,3	86	0,6	3,8	3,5	3,6	3,6	11,6	1002,9
11	25,3	28,7	21,8	89	0,7	0,8	-	2,8	3,3	34,2	1004,7
12	28,1	33,0	23,1	81	1,9	8,7	2,6	5,0	4,0	1,6	1003,2
13	26,7	31,4	22,0	79	1,7	8,7	7,0	5,0	3,9	20,7	1002,3
14	25,6	27,8	23,4	91	1,1	2,2	2,8	3,0	3,3	0,0	1002,9
15	27,0	31,0	23,0	82	1,5	6,2	3,9	4,2	3,8	7,3	1004,5
16	26,6	29,8	23,4	89	1,0	1,6	3,1	2,8	3,4	0,0	1006,0
17	27,0	31,6	22,3	85	1,8	6,2	-	4,1	3,7	8,9	1005,1
18	25,9	28,8	23,0	91	1,5	1,7	5,6	2,9	3,3	38,2	1003,4
19	26,8	29,9	23,6	93	1,3	2,3	6,3	2,9	3,3	0,4	1003,8
20	26,0	28,8	23,2	88	1,5	2,0	2,8	3,0	3,4	3,2	1004,4
21	25,9	30,0	21,8	86	1,2	5,2	3,5	3,8	3,5	15,8	1004,7
22	26,8	31,2	22,4	84	1,1	8,4	4,0	4,6	3,7	2,7	1002,9
23	26,9	31,8	22,0	79	1,0	10,4	2,7	5,1	3,9	0,0	1002,5
24	27,1	31,7	22,4	76	1,8	8,6	3,5	3,9	4,1	1,0	4003,8
25	25,6	28,6	22,5	80	1,2	2,0	2,1	3,2	3,7	0,0	1005,4
26	27,3	31,6	23,0	87	0,9	6,5	3,0	4,0	3,6	0,5	1004,0
27	27,6	32,2	23,0	82	1,6	7,9	2,2	4,5	3,9	0,0	1003,9
28	26,5	29,4	23,6	82	1,5	2,3	1,7	3,2	3,7	5,1	1005,1
29	27,4	31,4	23,4	92	1,0	5,2	3,5	3,7	3,4	6,1	1003,7
30	28,2	32,4	24,0	84	1,3	7,2	3,5	4,3	3,8	0,6	1002,5
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totais						164,9	98,1	118,8	110,1	312,5	
MED.	26,9	30,9	22,8	85	1,2	5,5	3,6	4,0	3,7	-	1103,7
MAX.	28,2	33,0	24,0	93	1,9	10,4	7,0	5,1	4,1	76,5	4003,8
MIN.	25,3	27,8	21,8	76	0,6	0,8	1,7	2,8	3,3	0,0	1002,1

*) O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 5. Valores diários dos elementos climáticos referentes a maio de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura (°C)			UM (%)	Vento (m/s)	Neb. (%)	Irradiação (kWh/m²)	Precip. (mm)	Húm. (mm)	Evap. (mm)	Def. (mm)	EVA (mm)
	MED	MAX	MIN									
1	28,1	32,2	23,9	78	1,2	8,9	3,6	4,8	4,1	0,4	1002,9	
2	27,9	32,4	23,4	81	0,9	7,5	5,0	4,4	4,0	0,0	1004,4	
3	27,4	32,6	22,2	73	1,3	9,7	3,7	5,2	4,3	0,0	1003,6	
4	27,5	31,6	23,4	89	0,9	3,1	3,4	3,2	3,5	0,0	1002,8	
5	27,7	32,4	23,0	76	0,7	7,4	3,9	4,3	4,2	2,1	1002,2	
6	27,4	31,5	23,2	82	1,4	3,6	2,2	3,5	3,8	0,7	1003,2	
7	26,8	30,8	22,8	86	0,9	5,0	4,0	3,7	3,6	7,9	1003,2	
8	28,1	32,0	24,2	82	1,4	4,7	2,5	3,7	3,9	0,0	1002,8	
9	27,5	32,0	23,0	83	0,8	7,2	4,2	4,2	3,8	0,0	1002,0	
10	27,6	32,0	23,2	83	1,0	4,1	3,2	3,5	3,8	0,0	1002,6	
11	27,8	31,8	23,7	80	1,9	7,9	2,6	4,6	4,0	0,0	1003,5	
12	27,8	32,2	23,4	82	1,0	7,7	4,7	4,3	3,9	0,0	1004,6	
13	27,7	32,9	22,4	75	1,2	10,2	4,5	5,1	4,2	0,0	1004,4	
14	27,7	32,4	23,0	81	1,3	9,7	4,6	4,9	3,9	0,0	1003,4	
15	27,0	31,6	22,4	75	1,4	9,7	4,1	4,9	4,1	0,0	1002,7	
16	26,9	32,3	21,5	74	1,4	10,2	4,6	5,0	4,1	0,0	1003,8	
17	27,5	33,0	22,0	74	1,2	10,1	4,2	4,9	4,2	0,0	1005,4	
18	27,9	33,6	22,2	79	0,9	6,7	2,7	4,0	4,0	0,0	1005,4	
19	27,7	31,8	23,6	87	1,1	6,6	4,2	3,9	3,7	0,0	1004,6	
20	27,5	31,6	23,4	81	1,4	4,4	3,0	3,6	3,9	2,9	1004,0	
21	27,6	32,3	22,8	78	1,1	6,0	3,3	3,9	4,0	0,0	1003,8	
22	27,3	31,4	23,2	79	0,9	7,2	3,5	4,1	3,9	0,0	1003,5	
23	27,7	32,4	23,0	79	0,9	7,7	3,9	4,2	4,0	0,0	1003,4	
24	28,1	33,0	23,2	80	0,8	6,8	2,4	4,0	4,0	1,8	1004,7	
25	27,8	32,4	23,2	78	1,4	8,8	4,9	4,6	4,1	0,0	1004,6	
26	27,6	32,2	23,0	72	1,3	8,6	4,1	4,6	4,3	0,1	1003,6	
27	27,6	32,4	22,8	75	1,4	9,2	5,3	4,7	4,2	0,0	1003,7	
28	27,8	32,7	22,9	81	1,0	7,7	4,0	4,2	3,9	0,0	1004,4	
29	28,2	33,0	23,4	90	0,6	0,5	1,4	2,3	3,6	2,4	1005,1	
30	26,1	27,7	24,4	76	1,1	9,0	4,0	4,5	3,9	0,0	1004,6	
31	28,0	32,4	23,5	92	0,9	4,7	3,0	3,3	3,4	7,2	1004,4	
Totais						220,6	114,7	130,1	122,3	25,6		
MED.	27,6	32,1	23,1	80	1,1	7,1	3,7	4,2	3,9	-	1003,8	
MAX.	28,2	33,6	24,4	92	1,9	10,2	5,3	5,2	4,3	7,9	1005,4	
MIN.	26,1	27,7	21,5	72	0,6	0,5	1,4	2,3	3,4	0,0	1002,0	

(1) O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 6. Valores diários dos elementos climáticos referentes a junho de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura (°C)			UF ⁽¹⁾	Vento	INS ⁽¹⁾	HUM ⁽¹⁾	UM ⁽¹⁾	TOAA ⁽¹⁾	IP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	MED	MAX	MIN								
1	26,1	30,4	21,8	81	1,1	7,3	3,6	4,1	3,7	17,1	1003,9
2	26,2	29,2	23,2	89	0,9	1,7	1,5	2,6	3,4	2,7	1004,5
3	24,8	31,0	18,6	86	0,5	6,8	3,2	3,8	3,4	0,0	1004,2
4	27,1	31,0	23,2	85	0,8	3,4	2,3	2,9	3,7	1,3	1005,3
5	27,2	31,6	22,8	76	0,9	8,2	4,3	4,1	4,1	0,0	1005,3
6	27,2	31,4	23,0	78	0,9	8,2	4,2	4,1	4,0	0,0	1005,2
7	27,3	31,8	22,8	84	1,3	7,7	3,8	4,1	3,7	0,0	1004,8
8	27,4	31,8	23,0	81	0,9	8,2	5,3	4,2	3,9	0,0	1005,4
9	27,5	31,8	23,2	54	1,7	10,2	4,4	5,3	5,1	0,0	1005,5
10	27,0	31,6	22,4	71	1,0	9,8	4,5	4,6	4,3	0,0	1005,7
11	27,0	32,0	22,0	65	2,2	7,5	5,2	4,8	4,5	0,0	1004,8
12	26,7	31,4	22,0	70	3,4	10,4	5,5	5,4	4,3	0,0	1004,6
13	26,0	31,8	20,2	67	1,4	9,7	3,9	4,7	4,3	0,0	1004,8
14	27,3	31,6	23,0	71	1,0	10,0	5,0	4,6	4,3	0,0	1003,8
15	27,8	32,4	23,2	70	1,0	10,1	4,9	4,6	4,4	0,0	1003,5
16	27,4	32,6	22,2	66	1,2	10,2	6,0	4,8	4,5	0,0	1004,0
17	26,2	31,4	21,0	72	0,8	9,8	4,5	4,5	4,1	0,0	1004,1
18	27,0	32,8	21,2	72	1,3	9,3	4,1	4,6	4,2	0,0	1004,1
19	28,1	33,2	23,0	60	1,3	10,2	5,8	4,9	4,9	0,0	1004,1
20	27,8	33,2	22,4	69	1,3	8,2	6,1	4,4	4,5	0,0	1005,8
21	27,7	33,2	22,2	72	1,0	8,1	4,5	4,3	4,3	0,0	1005,4
22	28,3	32,4	24,2	77	1,0	5,7	2,7	3,7	4,2	0,0	1005,9
23	27,3	31,6	23,0	80	1,3	6,9	4,1	4,0	3,9	0,3	1006,0
24	28,4	32,8	24,0	71	0,8	8,4	4,8	4,3	4,5	0,1	1006,3
25	27,4	31,8	23,0	71	1,0	9,3	3,9	4,6	4,3	0,0	1006,8
26	27,4	33,2	21,6	67	1,0	9,4	5,3	4,6	4,5	0,0	1007,7
27	27,8	32,4	23,2	80	0,9	6,0	1,4	3,7	4,0	0,0	1006,6
28	25,3	28,6	22,0	94	0,8	3,3	1,4	3,0	3,2	38,1	1006,2
29	27,5	31,4	23,6	81	1,1	7,4	5,1	3,9	3,9	14,4	1005,7
30	27,6	31,8	23,3	73	2,0	9,9	6,0	4,9	4,3	0,0	1004,5
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totais						241,3	127,1	127,7	124,4	74,0	
MED.	27,1	31,8	22,5	74	1,2	8,0	4,2	4,3	4,1	-	1005,2 ⁽¹⁾
MAX.	28,4	33,2	24,2	94	3,4	10,4	6,1	5,4	5,1	38,1	1007,7 ⁽¹⁾
MIN.	24,8	28,6	18,6	54	0,5	1,7	1,4	2,6	3,2	0,0	1003,5 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 7. Valores diários dos elementos climáticos referentes a julho de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Das	Temperatura do ar (°C)			UR% (%)	Vento (km/h)	NS ⁽¹⁾ (h)	Gelo ⁽¹⁾ (mm)	Névoa ⁽¹⁾ (mm)	Fumaça ⁽¹⁾ (mm)	Névoa ⁽¹⁾ (mm)	Névoa ⁽¹⁾ (mm)	Névoa ⁽¹⁾ (mm)
	MED	MAX	MIN									
1	26,7	32,1	21,2	76	0,9	7,3	5,5	3,9	4,0			1004,5
2	28,3	32,4	24,2	75	1,1	8,9	4,3	4,4	4,3	0,0		1005,1
3	27,6	32,6	22,6	78	1,3	9,8	5,5	4,6	4,1	0,0		1005,4
4	27,8	33,0	22,6	76	1,7	9,8	3,4	4,8	4,2	0,0		1005,5
5	27,4	32,8	22,0	71	1,0	10,2	4,6	4,8	4,3	0,5		1005,5
6	27,3	33,0	21,5	59	1,5	10,2	5,6	5,1	4,8	0,0		1004,0
7	27,2	32,2	22,2	73	1,8	8,2	4,8	4,5	4,2	0,0		1005,2
8	26,1	32,2	20,0	71	1,6	10,0	4,6	4,8	4,1	0,0		1005,7
9	27,6	31,5	23,6	71	1,6	6,8	4,8	4,2	4,3	0,0		1005,6
10	26,4	32,0	20,8	75	2,0	10,3	4,8	4,9	4,0	0,0		1003,9
11	27,5	33,2	21,8	67	1,0	10,1	5,2	4,7	4,5	0,0		1005,0
12	27,1	32,8	21,4	73	0,6	10,1	4,5	4,6	4,2	0,0		1005,7
13	27,9	32,8	23,0	77	1,0	7,9	3,9	4,1	4,1	0,0		1004,6
14	26,8	31,6	22,0	85	1,3	1,0	4,7	2,6	3,6	1,8		1004,7
15	27,5	32,0	22,9	67	1,6	8,9	3,8	4,8	4,5	0,0		1004,6
16	26,7	32,2	21,1	68	1,5	10,4	4,4	5,0	4,3	0,0		1005,3
17	26,7	32,4	21,0	70	1,0	9,3	4,7	4,6	4,3	0,0		1005,7
18	27,4	33,0	21,8	71	1,2	9,7	3,5	4,7	4,3	0,0		1005,5
19	27,9	33,4	22,4	70	1,3	10,0	3,8	4,8	4,5	0,0		1004,6
20	28,3	33,0	23,6	69	2,0	9,3	6,7	5,1	4,6	0,0		1003,7
21	27,2	32,6	21,8	73	1,3	5,7	4,7	4,0	4,2	0,0		1004,7
22	28,2	33,5	22,8	78	1,0	7,4	2,7	4,2	4,1	0,0		1005,0
23	26,5	32,0	21,0	76	1,2	8,4	4,5	4,5	4,0	5,1		1004,6
24	27,3	32,1	22,5	73	1,0	9,6	4,1	4,7	4,2	0,0		1005,4
25	26,7	32,0	21,4	66	1,6	8,2	4,5	4,7	4,4	0,0		1005,1
26	27,2	32,4	22,0	70	0,8	10,1	5,7	4,7	4,3	0,0		1005,6
27	26,6	33,2	20,0	61	2,0	10,2	4,2	5,4	4,6	0,0		1006,4
28	26,5	33,1	19,8	70	0,8	8,9	4,3	4,5	4,2	0,0		1006,8
29	26,8	33,6	20,0	73	1,3	9,5	4,2	4,8	4,2	0,0		1005,6
30	27,5	33,7	21,3	69	1,3	9,7	5,0	4,9	4,4	0,0		1006,3
31	27,5	34,0	21,0	58	2,6	10,1	7,0	5,9	4,9	0,0		1006,5
Totais						276,0	143,9	143,4	132,9	7,4		
MED.	27,2	32,7	21,8	71	1,4	8,9	4,6	4,6	4,3	-		1005,2
MAX.	28,3	34,0	24,2	85	2,6	10,4	7,0	5,9	4,9	5,1		1006,8
MIN.	26,1	31,5	19,8	58	0,6	1,0	2,7	2,6	3,6	0,0		1003,7

⁽¹⁾ O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 8. Valores diários dos elementos climáticos referentes a agosto de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (m/s)	INS ⁽¹⁾ (h)	ET _{CA} ⁽¹⁾ (mm)	ET _{PM} ⁽¹⁾ (mm)	ET _{AA} ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	MED.	MAX.	MIN.								
1	26,4	33,0	19,8	64	2,2	9,3	6,2	5,4	4,5	0,0	1007,6
2	25,7	33,7	17,6	54	2,0	10,2	6,2	5,7	4,7	0,0	1006,9
3	24,9	33,4	16,4	57	2,5	9,6	5,3	5,6	4,5	0,0	1006,8
4	26,1	33,2	19,0	55	2,5	10,2	5,9	5,8	4,8	0,0	1006,7
5	25,8	34,0	17,5	58	1,9	10,4	6,1	5,4	4,6	0,0	1006,3
6	26,5	34,2	18,8	55	2,2	10,3	6,3	5,7	4,9	0,0	1006,4
7	25,0	33,6	16,3	61	2,0	10,2	5,2	5,4	4,3	0,0	1007,4
8	26,3	33,6	19,0	58	1,9	10,0	5,3	5,4	4,7	0,0	1006,8
9	26,8	34,0	19,6	54	1,4	10,4	6,6	5,3	5,0	0,0	1006,7
10	26,6	33,2	20,0	59	2,4	10,3	5,0	5,8	4,7	0,0	1007,0
11	27,1	35,0	19,2	61	1,1	10,0	7,2	5,1	4,7	0,0	1006,7
12	26,5	35,0	18,0	62	1,8	10,5	5,5	5,6	4,6	0,0	1006,4
13	28,4	34,9	21,8	54	2,6	10,6	7,7	6,4	5,3	0,0	1005,9
14	26,3	33,6	19,0	54	2,6	10,6	6,2	6,3	4,8	0,0	1005,9
15	26,8	34,3	19,2	60	2,4	10,5	6,8	5,9	4,7	0,0	1006,3
16	29,0	34,1	23,8	52	2,2	10,5	7,3	6,2	5,5	0,0	1006,7
17	27,8	34,6	21,0	56	2,3	10,5	6,8	6,2	5,1	0,0	1006,0
18	27,8	34,7	20,8	54	2,1	10,6	6,5	6,1	5,2	0,0	1005,8
19	28,2	36,0	20,4	54	3,1	10,3	5,8	6,8	5,3	0,0	1005,8
20	27,8	35,4	20,2	52	2,2	9,7	7,3	6,2	5,3	0,0	1006,6
21	29,3	35,4	23,2	52	1,8	10,3	6,7	6,1	5,6	0,0	1006,5
22	27,7	36,2	19,2	53	1,0	10,4	5,7	5,6	5,2	0,0	1006,2
23	28,0	35,8	20,2	57	1,0	10,0	5,8	5,4	5,1	0,0	1005,7
24	28,1	35,2	21,0	53	2,4	10,1	6,8	6,5	5,3	0,0	1004,8
25	27,7	35,6	19,8	53	1,3	10,1	4,2	5,7	5,2	0,0	1005,3
26	29,2	35,4	22,9	51	1,6	10,4	7,2	6,1	5,6	0,0	1004,8
27	28,6	35,2	21,9	57	1,1	10,0	7,9	5,6	5,2	0,0	1004,9
28	28,3	35,6	20,9	53	1,1	10,0	4,9	5,6	5,3	0,0	1005,3
29	29,9	35,8	23,9	59	2,2	9,6	5,3	6,2	5,4	0,0	1004,5
30	30,3	36,2	24,4	59	1,4	10,2	5,6	5,9	5,5	0,0	1004,3
31	29,1	36,4	21,8	59	1,9	10,0	4,8	6,2	5,2	0,0	1003,7
Totais						315,3	190,2	181,1	156,7	0,0	
MED.	27,5	34,7	20,2	56	2,0	10,2	6,1	5,8	5,0	-	1006,0
MAX.	30,3	36,4	24,4	64	3,1	10,6	7,9	6,8	5,6	0,0	1007,6
MIN.	24,9	33,0	16,3	51	1,0	9,3	4,2	5,1	4,3	0,0	1003,7

(1) O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 9. Valores diários dos elementos climáticos referentes a setembro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ¹⁾	Vento	INS ¹⁾	ETGA ¹⁾	ETOPM ¹⁾	ETBAX ¹⁾	PP ¹⁾	PA ¹⁾
	MED.	MAX.	MIN.	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	28,8	36,0	21,5	53	1,5	10,2	6,4	6,1	5,4	0,0	1004,1
2	28,4	35,8	20,9	54	1,2	10,1	5,6	5,8	5,3	0,0	1003,7
3	28,8	35,6	22,0	56	1,0	9,5	5,3	5,5	5,3	0,0	1003,3
4	28,8	35,6	21,9	54	1,0	10,3	6,9	5,7	5,4	0,0	1003,3
5	29,8	36,0	23,6	54	1,1	10,6	5,1	5,9	5,6	0,0	1003,3
6	29,2	35,4	23,0	58	0,9	10,3	5,2	5,7	5,3	0,0	1002,5
7	28,4	34,8	22,0	61	1,0	9,6	4,6	5,6	5,0	0,0	1001,9
8	30,4	37,0	23,8	52	1,0	10,2	6,8	5,8	5,9	0,0	1002,2
9	30,3	36,7	23,8	37	1,5	8,9	5,3	6,2	6,7	0,0	1003,3
10	30,0	36,4	23,6	58	1,5	10,0	7,6	6,2	5,5	0,0	1003,7
11	30,1	35,6	24,6	59	1,4	8,4	5,1	5,7	5,4	0,0	1002,9
12	30,1	36,0	24,1	56	2,8	9,4	6,5	6,9	5,6	0,0	1002,7
13	28,9	35,8	22,0	53	1,9	9,8	7,2	6,5	5,5	0,0	1004,3
14	28,7	35,4	22,0	54	0,9	9,7	5,2	5,7	5,4	0,0	1003,6
15	29,5	35,4	23,6	56	1,0	8,8	5,8	5,5	5,4	0,0	1002,5
16	30,6	36,8	24,4	59	1,9	9,4	7,8	6,2	5,5	0,0	1003,5
17	29,3	34,0	24,6	65	2,0	4,4	7,5	4,9	4,9	0,0	1005,3
18	28,6	34,0	23,2	69	1,7	7,1	4,6	5,3	4,6	0,0	1004,3
19	28,6	34,4	22,8	63	1,5	8,5	5,6	5,7	4,9	3,1	1003,7
20	28,1	34,5	21,6	31	2,6	10,4	5,9	7,8	6,3	0,0	1002,9
21	29,9	37,0	22,8	49	1,9	10,7	6,8	6,8	5,9	0,0	1002,9
22	29,4	35,0	23,8	54	1,5	10,0	6,4	6,3	5,6	0,0	1003,5
23	29,8	35,6	24,0	50	4,4	11,2	6,2	8,5	5,8	0,0	1002,2
24	30,0	37,0	23,0	47	2,1	10,7	6,6	7,1	6,1	0,3	1002,8
25	30,0	37,2	22,8	56	1,6	9,8	7,1	6,4	5,6	0,0	1003,0
26	30,0	36,6	23,4	51	1,7	10,9	6,8	6,8	5,9	0,3	1002,3
27	30,3	37,8	22,8	50	2,8	11,0	6,8	7,7	6,0	0,0	1002,5
28	30,0	37,4	22,6	48	1,3	10,8	7,4	6,5	6,0	0,0	1002,9
29	30,0	37,0	23,0	51	2,6	10,6	6,5	7,4	5,8	0,0	1004,1
30	30,2	37,1	23,2	47	1,2	9,8	7,2	6,3	6,1	0,0	1004,1
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totais						291,1	187,6	189,0	167,7	3,7	
MED.	29,5	36,0	23,0	54	1,7	9,7	6,3	6,3	5,6	-	1003,2
MAX.	30,6	37,8	24,6	69	4,4	11,2	7,8	8,5	6,7	3,1	1005,3
MIN.	28,1	34,0	20,9	31	0,9	4,4	4,6	4,9	4,6	0,0	1001,9

¹⁾ O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 10. Valores diários dos elementos climáticos referentes a outubro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾	Vento	INS ⁽¹⁾	EToCA ⁽¹⁾	EToPM ⁽¹⁾	EToAA ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	MED.	MAX.	MIN.	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	29,7	38,2	21,2	46	1,0	10,3	6,8	6,2	6,0	0,0	1003,5
2	30,1	38,4	21,7	43	3,3	9,8	6,4	8,2	6,3	0,0	1004,4
3	29,8	37,7	21,8	46	2,2	9,6	7,2	7,1	6,1	0,0	1005,3
4	29,5	38,4	20,6	45	1,6	10,4	7,4	6,7	6,0	0,0	1003,8
5	30,8	38,0	23,6	47	0,7	10,0	6,4	5,9	6,3	0,0	1003,1
6	31,0	36,2	25,7	49	1,7	9,6	7,8	6,7	6,2	0,0	1004,7
7	30,4	36,0	24,8	54	2,1	6,4	5,9	6,0	5,8	0,0	1003,0
8	30,2	35,8	24,6	56	1,0	5,9	6,1	5,1	5,6	0,0	1002,5
9	31,1	37,3	24,8	49	1,7	9,1	6,5	6,6	6,2	0,0	1001,6
10	30,4	36,6	24,2	55	1,7	7,4	6,2	6,0	5,7	0,0	1002,3
11	30,3	36,7	23,8	55	1,0	7,2	5,3	5,5	5,7	0,0	1002,3
12	30,9	36,8	25,0	52	1,0	8,7	6,0	5,9	6,0	0,0	1002,7
13	30,9	36,3	25,4	52	2,2	8,4	7,6	6,8	6,0	0,0	1003,1
14	30,3	37,4	23,2	50	2,0	10,8	7,9	7,2	6,0	0,0	1002,5
15	29,5	35,8	23,2	51	1,2	10,1	7,5	6,4	5,7	0,0	1002,2
16	29,3	34,2	24,3	58	1,8	5,9	5,2	5,6	5,3	0,0	1002,1
17	30,9	37,8	24,0	48	1,6	10,5	6,7	6,8	6,2	0,0	1000,2
18	30,3	37,6	23,0	47	1,5	10,9	6,5	6,9	6,2	0,0	1000,0
19	31,1	38,6	23,6	49	1,4	10,7	8,0	6,7	6,2	0,0	999,8
20	30,8	37,8	23,8	47	1,9	9,8	7,4	7,1	6,3	0,0	1001,5
21	30,8	36,8	24,8	56	1,1	8,0	8,0	5,8	5,8	0,0	1001,4
22	31,3	38,6	24,0	50	1,4	10,9	6,6	6,9	6,2	0,0	1000,4
23	31,5	38,0	25,0	51	1,3	10,3	7,3	6,6	6,2	0,0	1001,5
24	31,1	37,2	25,0	60	1,6	7,8	5,5	6,0	5,6	0,0	1003,0
25	30,4	35,8	25,0	57	2,0	6,1	5,9	5,9	5,6	0,0	1003,3
26	29,6	36,0	23,2	54	0,9	6,0	7,1	5,1	5,6	0,0	1003,4
27	29,9	36,0	23,8	60	1,7	5,6	4,9	5,4	5,3	0,0	1002,9
28	30,7	36,8	24,6	57	1,7	10,1	7,0	6,6	5,7	0,0	1002,0
29	31,4	37,4	25,4	55	1,6	8,0	5,6	6,1	6,0	0,0	1002,3
30	31,0	37,8	24,2	53	2,1	9,1	7,4	6,9	6,0	0,0	1002,3
31	31,5	38,8	24,2	47	0,8	10,2	7,7	6,2	6,5	0,0	999,9
Totais						273,6	207,8	196,8	184,4	0,0	
MED.	30,5	37,1	23,9	52	1,6	8,8	6,7	6,3	5,9	-	1002,3
MAX.	31,5	38,8	25,7	60	3,3	10,9	8,0	8,2	6,5	0,0	1005,3
MIN.	29,3	34,2	20,6	43	0,7	5,6	4,9	5,1	5,3	0,0	999,8

⁽¹⁾ O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 11. Valores diários dos elementos climáticos referentes a novembro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (m/s)	INS ⁽¹⁾ (h)	GTOGA ⁽¹⁾ (mm)	GTOEM ⁽¹⁾ (mm)	GTOVA ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	MED	MAX	MIN								
1	30,2	34,6	25,7	68	1,7	5,0	3,7	5,1	5,0	0,0	1000,6
2	30,1	34,6	25,5	71	1,0	2,0	3,5	3,8	4,8	0,5	1001,7
3	29,9	36,3	23,4	51	2,2	9,6	6,4	7,0	5,8	0,0	1000,9
4	29,9	35,8	24,0	56	1,0	6,7	4,9	5,3	5,6	0,0	1001,8
5	30,4	37,2	23,6	47	1,5	11,1	6,1	6,8	6,2	0,0	1001,4
6	31,1	37,4	24,8	50	1,8	9,7	8,9	6,7	6,2	0,0	1002,3
7	31,1	37,2	25,0	52	3,0	9,8	6,4	7,6	6,1	0,0	1002,7
8	30,8	36,7	24,8	45	2,2	8,6	6,7	7,0	6,4	0,0	1003,1
9	30,3	37,6	23,0	43	1,0	10,9	8,8	6,5	6,4	0,0	1002,9
10	30,5	37,6	23,4	42	1,9	10,7	6,4	7,3	6,5	0,0	1002,9
11	30,9	37,8	24,0	50	1,6	10,7	7,7	6,9	6,1	0,0	1002,8
12	30,6	37,0	24,2	49	1,8	9,6	6,8	6,7	6,1	0,0	1002,9
13	31,0	37,2	24,7	48	1,9	9,6	9,0	6,9	6,3	0,0	1001,4
14	30,6	36,4	24,8	46	2,6	10,6	8,0	7,7	6,3	0,0	1000,3
15	30,7	36,6	24,8	48	1,1	10,0	6,7	6,3	6,2	0,0	1000,8
16	31,3	38,0	24,6	50	1,7	10,0	7,3	6,8	6,2	0,0	1002,4
17	31,0	37,4	24,6	49	1,5	8,6	7,9	6,3	6,2	0,0	1001,5
18	31,1	38,2	24,0	42	2,0	10,9	7,7	7,4	6,7	0,0	1001,4
19	30,4	35,4	25,4	52	1,5	11,1	8,1	6,9	5,9	0,0	1002,5
20	31,2	38,0	24,4	42	2,3	10,7	7,6	7,7	6,7	0,0	1001,4
21	31,0	37,2	24,8	47	1,5	10,4	6,2	6,8	6,4	0,0	1002,1
22	30,7	36,4	24,9	52	0,8	7,9	5,8	5,5	6,0	0,0	1001,6
23	31,0	37,0	25,0	54	2,1	7,5	9,6	6,4	5,9	0,0	999,2
24	26,4	31,4	21,4	71	0,8	2,5	4,3	4,0	4,2	44,2	1000,2
25	28,4	32,2	24,6	69	1,6	4,4	4,6	4,6	4,6	0,0	1000,3
26	30,1	35,8	24,4	56	2,0	7,4	5,3	5,9	5,6	0,0	999,9
27	30,4	35,6	25,1	58	1,6	5,1	6,1	5,0	5,6	0,5	1000,1
28	26,8	29,9	23,6	86	0,7	0,2	1,3	3,0	3,6	11,2	1001,5
29	26,9	32,0	21,8	78	0,8	3,9	5,4	4,0	3,9	18,7	1001,0
30	28,7	34,2	23,2	66	1,6	9,1	6,0	5,8	4,8	17,0	1000,9
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totais						244,3	193,0	184,0	171,9	92,1	-
MED.	30,1	36,0	24,3	55	1,6	8,1	6,4	6,1	5,7	-	1001,5
MAX.	31,3	38,2	25,7	86	3,0	11,1	9,6	7,7	6,7	44,2	1003,1
MIN.	26,4	29,9	21,4	42	0,7	0,2	1,3	3,0	3,6	0,0	999,2

⁽¹⁾ O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Tabela 12. Valores diários dos elementos climáticos referentes a dezembro de 2001, para o Município de Teresina, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR	Vento	INS ⁽¹⁾	ETC _{CA}	ETC _{PM}	ETC _{AA}	PP	PA
	MED	MAX	MIN	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	30,0	35,2	24,8	65	1,0	8,9	4,3	5,4	5,1	0,0	1000,7
2	30,2	35,8	24,6	58	1,9	11,1	4,9	6,7	5,5	0,0	999,2
3	28,4	32,0	24,8	81	1,4	0,4	5,3	3,2	4,0	1,1	1001,0
4	24,7	25,5	23,8	93	1,2	0,0	1,8	2,9	3,1	2,0	1003,2
5	28,4	33,4	23,4	65	1,2	6,8	0,6	5,0	4,8	1,0	1001,2
6	29,2	34,6	23,8	61	1,8	7,9	3,5	5,6	5,1	0,3	1000,6
7	29,5	35,3	23,6	55	2,1	11,0	5,4	6,7	5,5	0,0	999,1
8	30,2	35,0	25,4	56	1,1	8,7	8,0	5,6	5,6	0,1	999,6
9	28,5	32,3	24,6	75	0,8	3,3	5,3	3,9	4,3	0,0	1000,9
10	28,9	34,4	23,4	57	1,8	9,3	4,8	6,2	5,3	1,3	1000,9
11	28,8	33,4	24,2	69	1,4	7,4	5,6	5,3	4,6	0,7	1001,4
12	29,6	35,0	24,2	56	1,6	9,0	5,9	6,1	5,5	1,0	1000,1
13	29,8	35,2	24,4	55	1,9	10,4	7,2	6,6	5,6	0,1	998,9
14	29,8	36,2	23,4	51	1,7	10,5	8,3	6,6	5,8	0,0	999,8
15	30,4	36,7	24,0	49	2,7	10,5	9,2	7,5	6,0	4,6	1000,3
16	30,7	35,8	25,6	56	1,4	9,8	10,6	6,2	5,7	0,8	1000,2
17	30,1	36,0	24,2	54	1,4	9,1	8,2	6,1	5,7	1,1	1000,0
18	30,3	36,6	24,0	48	1,6	10,7	9,8	6,7	6,1	0,3	1000,3
19	30,5	37,6	23,4	47	1,4	10,3	12,2	6,6	6,2	0,0	1000,9
20	30,6	37,2	24,0	46	2,1	10,0	13,1	7,1	6,3	1,0	1000,9
21	30,7	36,6	24,8	48	1,9	11,1	8,9	7,1	6,2	1,0	1000,9
22	30,2	34,4	25,9	63	0,8	2,6	10,6	3,9	5,2	0,3	1002,0
23	29,7	34,8	24,6	61	1,0	6,2	7,1	5,0	5,2	0,3	1003,2
24	30,3	37,0	23,6	49	2,1	10,0	12,0	7,0	6,0	0,5	1002,1
25	30,7	37,4	24,0	50	1,2	10,9	9,8	6,5	6,1	0,1	1001,9
26	30,4	36,6	24,2	51	1,5	8,2	8,1	6,1	5,9	0,0	1001,1
27	31,0	36,6	25,4	69	4,3	6,9	11,3	6,4	5,0	4,5	1002,0
28	24,9	27,0	22,7	94	0,9	0,9	3,4	3,2	3,1	0,0	1004,6
29	28,5	33,7	23,2	74	1,6	6,2	1,1	4,9	4,3	2,5	1002,7
30	29,0	32,3	25,6	75	1,3	3,5	5,3	4,0	4,4	1,6	1002,0
31	28,2	32,5	23,8	74	1,9	4,6	4,7	4,4	4,3	0,5	1001,5
Totais						236,2	215,9	174,4	161,8	26,7	
MED.	29,4	34,6	24,2	61	1,6	7,6	7,0	5,6	5,2	-	1001,1
MAX.	31,0	37,6	25,9	94	4,3	11,1	13,1	7,5	6,3	4,6	1004,6
MIN.	24,7	25,5	22,7	46	0,8	0,0	0,6	2,9	3,1	0,0	998,9

⁽¹⁾ O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Comparação das normais climatológicas do Município de Teresina, entre o período de 1980 a 2000 e o ano de 2001 (Fig. 1 a 8).

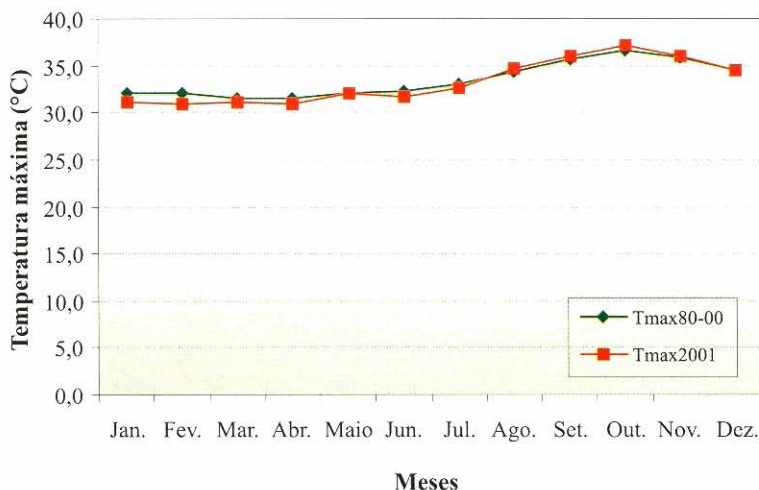


Fig. 1. Valores médios mensais da temperatura máxima do ar, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI.

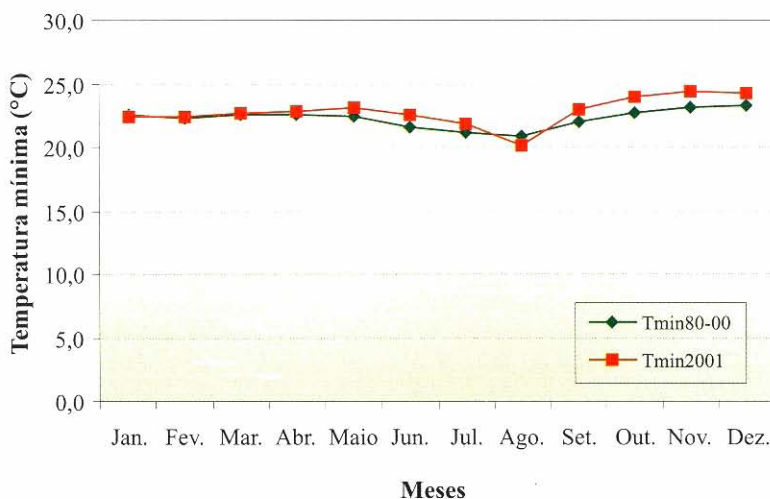


Fig. 2. Valores médios mensais da temperatura mínima do ar, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI.

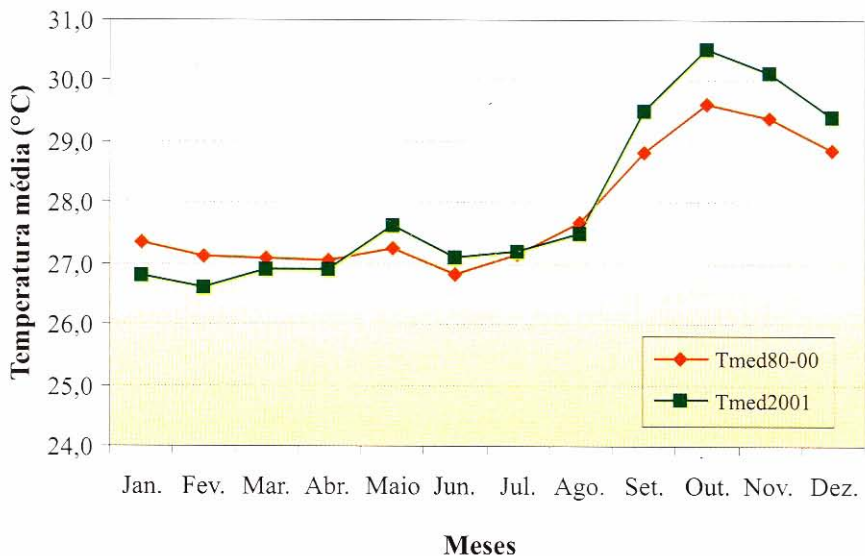


Fig. 3. Valores médios mensais da temperatura média do ar, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o município de Teresina, PI.

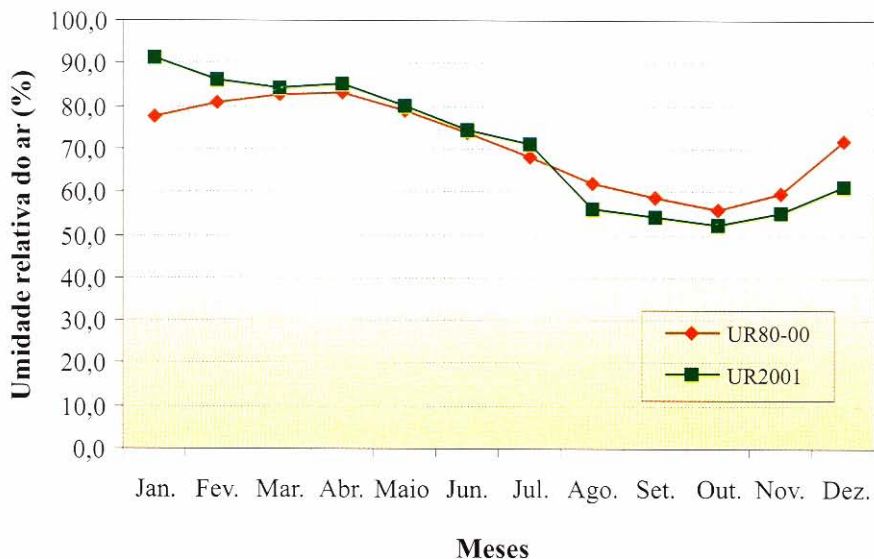


Fig. 4. Valores médios mensais da umidade relativa do ar, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o município de Teresina, PI.

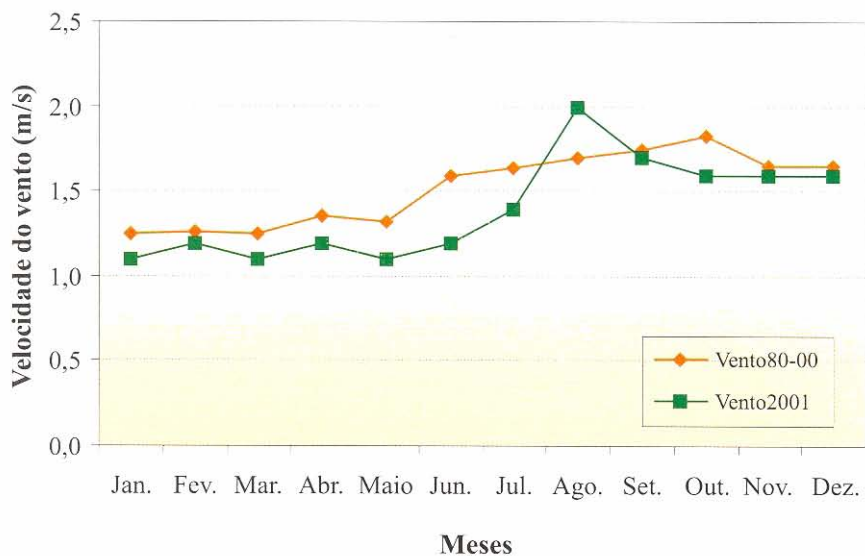


Fig. 5. Valores médios mensais da velocidade do vento, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI.

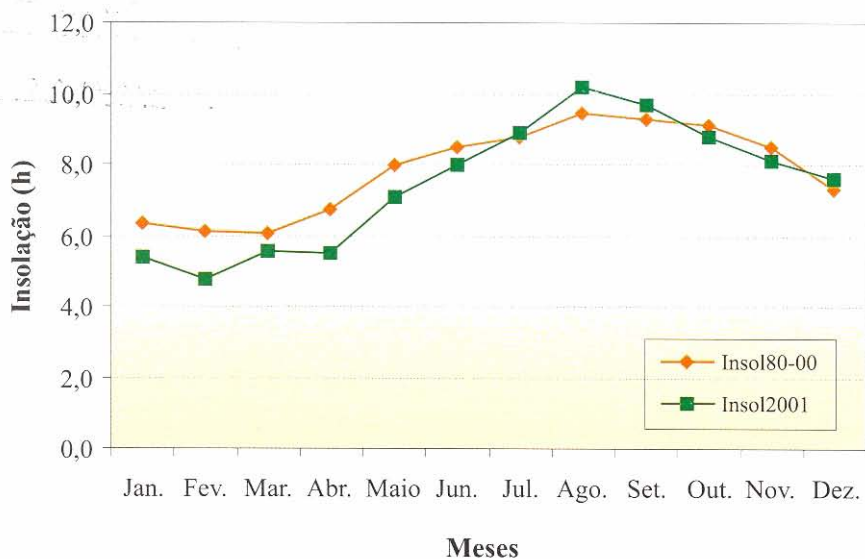


Fig. 6. Valores médios mensais de insolação, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI.

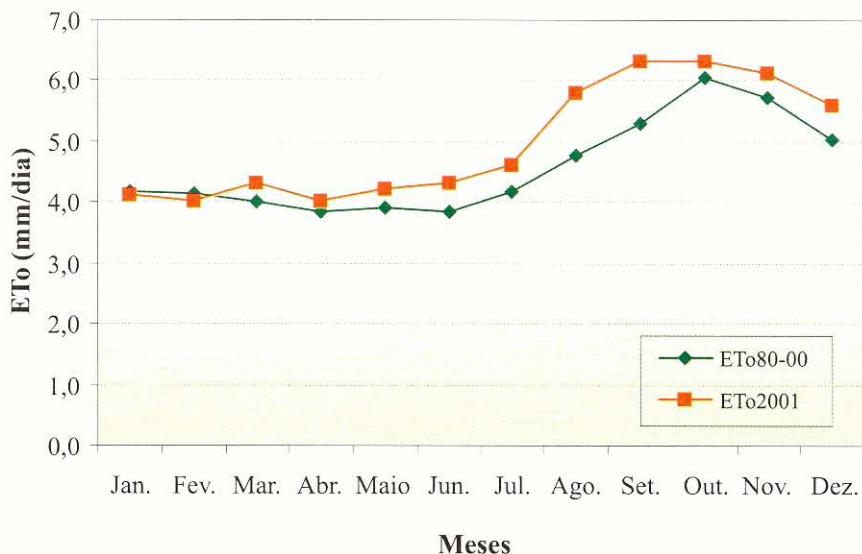


Fig. 7. Valores médios mensais da evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI.

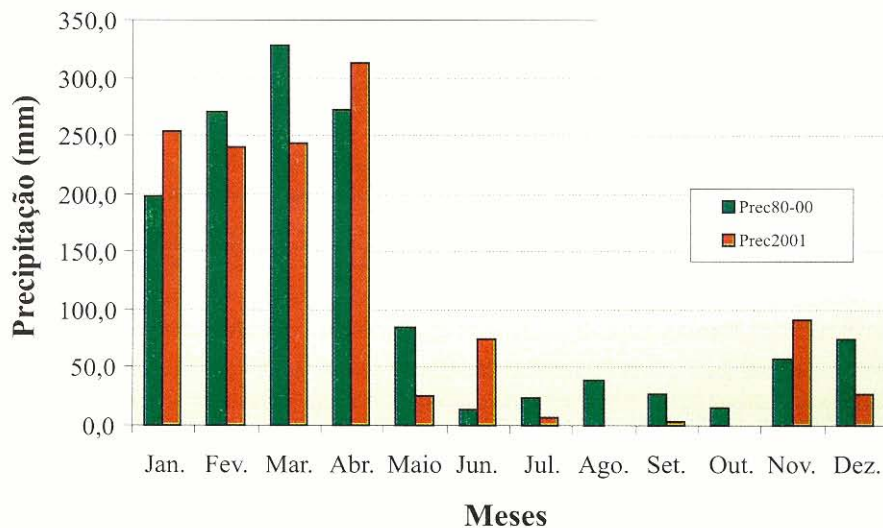


Fig. 8. Valores médios dos totais mensais de precipitação pluviométrica, referentes a 2001 e ao período de 1980 a 2000, para o Município de Teresina, PI.

Análise dos dados e fatores meteorológicos atuantes

Nas Tabelas 1 a 12, apresentam-se os valores diários e as médias mensais das temperaturas médias, máxima e mínima; umidade relativa do ar; velocidade do vento a 10 metros; insolação; evapotranspiração determinada pelos métodos do tanque Classe A, Penman-Monteith e Andrade Júnior et al. (2002); precipitação pluviométrica e pressão atmosférica do ano 2001.

Os valores médios anuais das temperaturas máxima, média e mínima de 2001 foram 33,3°C, 27,9°C e 22,2°C, respectivamente. Esses valores estão muito próximos daqueles observados no ano anterior (33,2°C, 27,8°C e 22,4°C para T_{max}, T_{med} e T_{min}, respectivamente), conforme relatado por Bastos et al. (2001). As temperaturas mais elevadas começaram a ocorrer a partir do mês de maio e prolongaram-se até dezembro, sendo que o mês mais quente foi outubro, com valores médios de 37,1°C e 30,5°C para as temperaturas máxima e média, respectivamente.

Os valores mais baixos de temperatura mínima foram registrados em agosto (média de 20,2°C). Isso indica que, nesse mês, ocorreram as noites com temperaturas mais amenas do ano. Ressalta-se, entretanto, que o mês com temperatura média mais baixa foi fevereiro (26,6°C), divergindo do ano anterior, cujo mais baixo valor de temperatura média foi registrado em junho (26,8°C). Essas oscilações que ocorreram em 2001 em relação a 2000 foram de pequena magnitude e estão dentro da normalidade.

Os valores médios mensais de umidade relativa do ar (UR) variaram de 52% a 91%, com uma média anual de 70,8%. Os maiores registros ocorreram de janeiro a julho (Tabelas 1 a 7) com uma média, nesse período, de 81,6%. Os menores valores dessa variável foram registrados de agosto a dezembro, com uma média de 55,6%. A variação da UR ao longo do ano é influenciada pelos regimes de temperaturas e pluviometria, sendo que os valores mais baixos de UR coincidem com o período de maior intensidade de temperatura e os menores valores de pluviometria.

Os ventos atingiram velocidades médias mensais variando de 1,1 m/s, em janeiro, março e maio (Tabelas 1, 3 e 5), a 2,0 m/s em agosto (Tabela 7), com uma média anual de 1,4 m/s. Salienta-se que as maiores velocidades do vento foram registradas de julho a dezembro, com flutuações variando de 1,4 a 2,0 m/s. Esses aumentos foram ocasionados pelo posicionamento do centro de alta pressão do atlântico norte mais próximo da costa norte do Nordeste brasileiro.

A insolação média mensal variou de 4,8 h em fevereiro (Tabela 2) a 10,2 h, em agosto (Tabela 8), com uma média anual de 7,5 h. As maiores intensidades da insolação ocorreram no segundo semestre por causa da redução das chuvas e, conseqüentemente, da redução da nebulosidade, nesse período.

Em relação à evapotranspiração de referência (ET_o), observa-se que, pelo método de Penman-Monteith (método padrão da FAO), os menores totais mensais ocorreram em fevereiro (112,4 mm) e abril (118,8 mm) (Tabelas 2 e 4). Isso equivale, nesses dois meses, a um valor de ET_o médio diário de 4,0 mm. Os maiores valores registrados foram em setembro e outubro, com 189,0 e 196,8 mm, respectivamente (Tabelas 9 e 10), com um valor médio diário de 6,3 mm. Nesse período, a menor ocorrência de chuvas, auxiliada pelos aumentos da velocidade do vento, da temperatura do ar e da insolação, foram os responsáveis pelo crescimento da ET_o.

Considerando o total acumulado do segundo semestre, período em que se pratica a agricultura irrigada na região, os valores de ET_o estimados pelos métodos do tanque Classe A e Andrade Júnior et al. (2002) diferiram do método de Penman-Monteith em 6,5% (superestimativa) e 8,8% (subestimativa), respectivamente. Esses resultados demonstram que os dois métodos alternativos podem ser utilizados para fins de manejo de irrigação. Entretanto, é recomendável a realização de estudos comparativos com uma maior série de dados climáticos a fim de que se comprove a consistência dos métodos ou a necessidade de alguns ajustes.

Em relação à precipitação, registrou-se em 2001, um total anual de 1.279,4 mm, abaixo 7,32% da média histórica (1.364,8 mm) (Medeiros & Leão, 2000). Os meses com maiores índices pluviométricos foram janeiro, março e abril, sendo responsável por 59,4% das chuvas. Esse aumento ocorreu por causa da formação das linhas de instabilidade, posicionamento da Zona de Convergência Intertropical, formação de aglomerados convectivos e auxílio do vento alísio do Nordeste que contribuiu para o transporte de maior umidade e formações de vapor d'água, aumentando a nebulosidade e, conseqüentemente, as chuvas. No segundo semestre, ocorreu uma redução de 40,3% em relação à média histórica do período.

Os valores médios da pressão atmosférica (Tabelas 1 a 12) variaram de 1001,1 hPa em dezembro a 1006,0 hPa em agosto, com uma média anual de 1003,5 hPa. De junho a dezembro registrou-se a presença do centro de alta pressão sobre o Estado, reduzindo a cobertura de nuvens e aumentando a insolação. Ressalta-se que, de

setembro a novembro, ocorreu queda dessa variável, provocando chuvas de magnitude variada.

Nas Fig. 1 a 8, podem-se comparar os valores médios mensais das temperaturas do ar (máxima, mínima e média), umidade relativa do ar, velocidade do vento, insolação, evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith e precipitação, entre o ano de 2001 e o período de 1980 a 2000.

Observa-se, pelas Fig. 1 a 3, que as temperaturas máxima (Tmax), média (Tmed) e mínima (Tmin) do ar, dos dois períodos em estudo, apresentaram uma mesma tendência, indicando comportamento estável desse elemento climático. Esse fato também foi observado por Bastos et al. (2001), ao comparar o ano de 2000 com a série de 1980 a 1999.

Entretanto, cabe ressaltar que as temperaturas mínimas ocorridas nos períodos de maio a julho e de setembro a dezembro de 2001 foram mais elevadas 0,8°C e 1,1°C em relação aos respectivos períodos da série de 1980 a 2000 (Fig. 2). Esse aumento está relacionado aos sistemas meteorológicos transientes que contribuíram para a ocorrência dessa flutuação, compreendida nos horários das 4:30 às 5:30 horas, período que acontecem os registros desta variável.

No período de março a julho, os valores da umidade relativa do ar (UR) do ano de 2001 flutuaram dentro dos padrões normais de UR da série histórica em estudo (Fig. 4). Houve redução dessa variável no período de agosto a dezembro e elevação, em janeiro e fevereiro. Essas flutuações, com intensidade variável, foram causadas pelas variabilidades dos fatores meteorológicos ocorridos na série de 1980 a 2000 (fatores de larga escala como El Niño e outros).

Os valores médios mensais de velocidade do vento, no ano de 2001 (Fig. 5), foram inferiores, em média, 0,2 m/s em relação aos registrados na série histórica, com exceção do mês de agosto (0,3 m/s superior ao da série). Essas alterações ocorreram por causa da contribuição mais ativa dos efeitos locais.

Na Fig. 6, observa-se que, em 2001, houve uma redução da insolação no período de janeiro a junho (0,8 hora em média) e de outubro a novembro (0,3 hora em média) em relação ao mesmo período da série. De julho a setembro de 2001, observa-se o oposto, com o número de horas de brilho solar desse

período sendo, em média, 0,4 hora superior ao da série histórica. Essas flutuações, possivelmente, estão relacionadas com o posicionamento do centro de alta pressão do Atlântico Norte, ora mais próximo, ora mais afastado da costa do Nordeste brasileiro.

Nota-se que as curvas de evapotranspiração de referência (método de Penman-Monteith) apresentaram as mesmas tendências. No primeiro semestre, a ETo apresentou-se praticamente constante, com valor médio de 4,0 mm/dia e 4,2 mm/dia para a série de 1980 a 2000 e o ano de 2001, respectivamente. De julho a outubro, os valores de ETo foram crescentes, ressaltando-se que em 2001 o valor médio de ETo nesse período (5,4 mm/dia) foi superior ao observado na série mais longa (4,8 mm/dia).

As chuvas ocorridas no ano de 2001 (1.279,4 mm) foram inferiores às do período de 1980 a 2000 (1.406,9 mm). As chuvas nos meses de fevereiro, março, maio, julho, setembro e dezembro foram as que contribuíram para essa redução (Figura 8). De qualquer forma, o ano de 2001 foi considerado como chuvoso, em decorrência da contribuição dos fatores meteorológicos provocadores de chuva estarem mais ativos que a sua normalidade, além da influência dos efeitos locais, que auxiliaram para os acréscimos da precipitação.

Referências Bibliográficas

ANDRADE JÚNIOR, A.S.; BASTOS, E.A.; SENTELHAS, P.C. Método de estimativa da evapotranspiração de referência para Teresina, PI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 31, 2002, Salvador. *Anais*. Salvador: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 2002. 1 CD ROM.

BASTOS, E.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S.; MEDEIROS, R.M. *Boletim agrometeorológico do ano de 2000 para o município de Teresina, PI*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. 36p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 60).

MEDEIROS, R.M.; LEÃO, F.A. *Séries pluviométricas do Estado do Piauí*. Teresina: Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Irrigação, 2000. 148 p.

Embrapa

Meio-Norte

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO