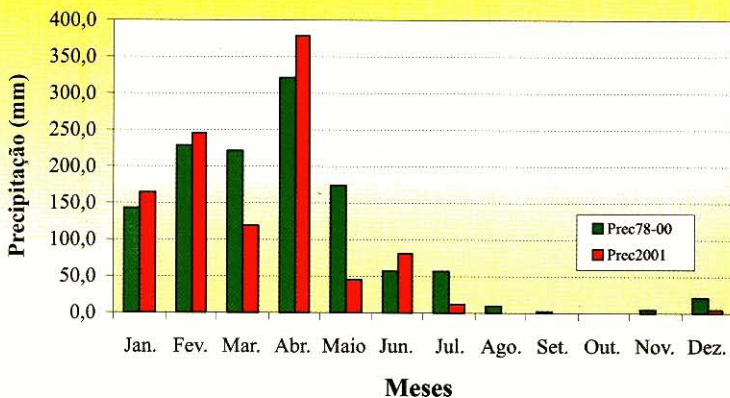
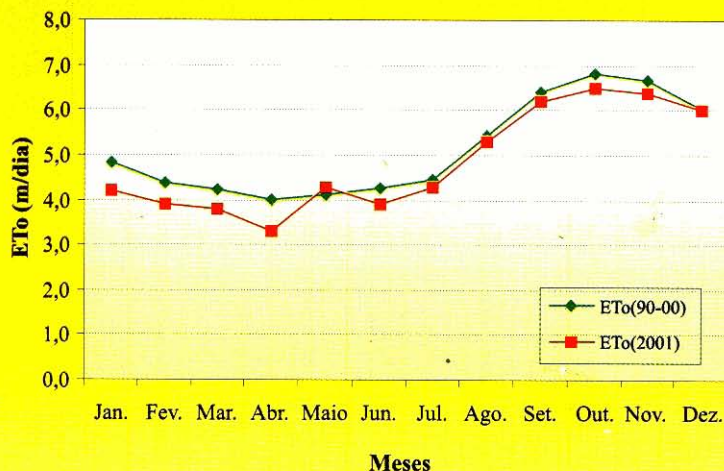


Boletim Agrometeorológico de 2001 para o Município de Parnaíba-PI



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

Boletim agrometeorológico de 2001 para o Município de Parnaíba, PI. /Edson Alves Bastos... [et. al.]. Parnaíba: Embrapa Meio-Norte, 2002.
38 p.; 21 cm. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 67).
ISSN 0104.866X

1. Meteorologia. 2. Climatologia. I. Bastos, Edson Alves. II. Embrapa Meio-Norte; III. Série.

CDD 630.2515

© Embrapa 2002



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

ISSN 0104-866X

Setembro, 2002



Documentos 67

Boletim Agrometeorológico de 2001 para o Município de Parnaíba-PI

**Edson Alves Bastos
Braz Henrique Nunes Rodrigues
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: *Ligia Maria Rolim Bandeira*

Revisor de texto: *Ligia 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

Boletim agrometeorológico de 2001 para o Município de Parnaíba, PI. /Edson Alves Bastos... [et. al.]. Parnaíba: Embrapa Meio-Norte, 2002.
38 p.; 21 cm. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 67).
ISSN 0104.866X

1. Meteorologia. 2. Climatologia. I. Bastos, Edson Alves. II. Embrapa Meio-Norte; III. Série.

CDD 630.2515

© 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

Braz Henrique Nunes Rodrigues

Engenheiro Agrícola, Mestre em Irrigação e Drenagem,
Embrapa Meio-Norte

Endereço eletrônico: braz@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.

Apresentação

Dando continuidade às publicações dos dados climatológicos do Município de Parnaíba, PI, a Embrapa Meio-Norte apresenta este documento, fruto de uma parceria desta empresa com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), onde são apresentados valores diários de temperatura do ar (máxima, média e mínima), umidade relativa do ar, velocidade do vento a 2 m de altura, insolação, índice pluviométrico, evapotranspiração de referência e pressão atmosférica, referentes a 2001.

Espera-se que este trabalho possa contribuir como subsídio à pesquisa agropecuária da região, além de beneficiar 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 Parnaíba, PI	 17
Introdução	17
Fonte dos dados meteorológicos	17
Dados meteorológicos e normais climatológicas	18
• Apresentação dos dados meteorológicos diários do Município de Parnaíba, PI, referentes a 2001 (Tabelas 1 a 12)	18
• Comparação das normais climatológicas de médias mensais das variáveis climáticas do Município de Parnaíba, PI, entre os períodos de 1978 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 Parnaíba, Piauí.	18
2	Valores diários dos elementos climáticos referentes a fevereiro de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	19
3	Valores diários dos elementos climáticos referentes a março de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	20
4	Valores diários dos elementos climáticos referentes a abril de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	21
5	Valores diários dos elementos climáticos referentes a maio de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	22
6	Valores diários dos elementos climáticos referentes a junho de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	23
7	Valores diários dos elementos climáticos referentes a julho de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	24
8	Valores diários dos elementos climáticos referentes a agosto de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	25
9	Valores diários dos elementos climáticos referentes a setembro de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	26
10	Valores diários dos elementos climáticos referentes a outubro de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	27
11	Valores diários dos elementos climáticos referentes a novembro de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	28
12	Valores diários dos elementos climáticos referentes a dezembro de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí.	29

Lista de Figuras

Fig.

- 1 Valores médios mensais da temperatura máxima do ar, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI. 30

- 2 Valores médios mensais da temperatura mínima do ar, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI. 30

- 3 Valores médios mensais da temperatura média do ar, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI. 31

- 4 Valores médios mensais da umidade relativa do ar, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI. 31

- 5 Valores médios mensais da velocidade do vento, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI. 32

- 6 Valores médios mensais de insolação, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI. 32

- 7 Valores médios mensais da evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith, referentes a 2001 e ao período de 1990 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI. 33

- 8 Totais mensais de precipitação pluviométrica, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI. 33

Boletim Agrometeorológico de 2001 para o Município de Parnaíba-PI

Edson Alves Bastos

Braz Henrique Nunes Rodrigues

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 plantio para as culturas de sequeiro.

Os objetivos deste boletim agrometeorológico foram: i) disponibilizar os dados meteorológicos diários, observados no Município de Parnaíba, PI, referentes a 2001; ii) comparar as normais climatológicas do ano de 2001 com aquelas referentes ao período de 1978 a 2000; iii) identificar possíveis mudanças nos elementos climáticos de Parnaíba-PI.

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 Parnaíba, PI (03°05' S; 41°47' W e 46,8 m).

Os valores diários apresentados referem-se ao ano de 2001. As normais climatológicas consideram um período de 23 anos, entre 1978 e 2000 e encontram-se publicadas em Embrapa (1990) e Bastos et al. (2000; 2001).

Dados meteorológicos e normais climatológicas

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

Tabela 1. Valores diários dos elementos climáticos referentes a janeiro de 2001, para o Município de Parnaíba, Piauí. (Tabelas 1 a 12)

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (2m)		INS ⁽²⁾ (h)	ETCA ⁽²⁾ (mm)	ETOPM ⁽²⁾ (mm)	ETAA ⁽²⁾ (mm)	PP ⁽²⁾ (mm)	IPA ⁽²⁾ (hPa)
	MED	MAX	MIN		Diraz	Vel						
1	28,9	33,7	24,0	67	-	2,48	6,4	4,9	5,0	6,6	0,0	1006,6
2	27,5	32,7	22,3	79	-	1,34	3,0	4,4	3,4	4,9	13,6	1007,7
3	25,6	28,9	22,2	92	-	0,82	0,0	1,6	2,2	3,1	1,0	1007,0
4	26,6	30,8	22,4	83	-	2,04	0,9	2,5	2,9	4,2	5,5	1007,4
5	27,9	33,3	22,5	76	-	2,74	10,1	5,1	5,5	5,3	0,0	1007,0
6	28,3	33,6	23,0	72	-	2,81	8,2	5,3	5,3	5,9	0,0	1006,9
7	28,1	32,6	23,5	81	-	2,04	4,6	5,3	4,0	4,8	7,4	1005,5
8	27,1	32,0	22,1	71	-	2,77	8,3	5,2	5,1	5,6	0,1	1006,4
9	27,8	32,0	23,5	73	-	2,64	2,3	3,9	3,8	5,6	0,5	1006,2
10	27,8	32,6	23,0	81	-	1,88	2,1	3,7	3,3	4,7	10,7	1005,8
11	26,6	32,6	20,5	86	-	1,93	2,6	0,0	3,1	3,9	71,5	1007,1
12	25,1	29,7	20,5	88	-	1,41	0,9	3,4	2,5	3,4	11,5	1006,5
13	27,1	32,3	21,8	80	-	0,98	4,7	6,4	3,7	4,7	12,7	1007,4
14	27,0	32,4	21,5	77	-	2,20	6,7	4,5	4,5	4,9	0,0	1007,1
15	29,1	34,1	24,0	71	-	3,78	9,3	6,4	6,0	6,3	0,0	1006,3
16	28,2	31,9	24,5	77	-	2,70	4,5	4,3	4,2	5,3	0,0	1007,1
17	27,5	33,0	22,0	71	-	2,78	9,3	5,5	5,4	5,7	0,0	1005,7
18	28,2	33,0	23,3	70	-	2,88	9,4	5,4	5,6	6,1	0,0	1006,3
19	27,5	32,6	22,4	71	-	2,62	10,2	5,7	5,6	5,7	0,0	1007,8
20	27,8	31,4	24,2	76	-	1,93	4,9	5,1	4,1	5,3	2,3	1008,4
21	26,4	29,2	23,6	85	-	1,39	2,0	4,0	2,9	4,0	15,4	1008,3
22	26,5	29,8	23,1	90	-	2,06	2,9	1,8	3,1	3,5	6,2	1008,6
23	26,7	30,0	23,3	86	-	1,45	3,2	2,4	3,2	3,9	0,7	1007,7
24	27,4	32,4	22,4	74	-	2,38	9,2	5,7	5,2	5,4	0,0	1008,0
25	27,1	32,1	22,0	75	-	2,76	10,7	5,6	5,6	5,2	0,0	1007,8
26	27,7	32,0	23,3	76	-	2,65	8,1	4,9	5,0	5,3	0,0	1008,1
27	26,8	30,1	23,4	80	-	2,21	6,0	4,3	4,2	4,6	2,0	1007,6
28	26,9	31,2	22,6	76	-	2,05	9,3	5,2	5,0	5,0	0,0	1007,5
29	26,2	31,1	21,3	78	-	2,09	6,7	4,2	4,3	4,6	2,5	1006,3
30	27,4	31,5	23,3	71	-	2,20	8,9	5,1	5,2	5,7	0,0	1006,0
31	25,7	28,1	23,3	88	-	1,10	0,5	2,4	2,4	3,5	1,6	1005,6
Total							175,9	134,2	131,3	152,6	165,2	
MED.	27,2	31,7	22,7	78	-	2,2	5,7	4,3	4,2	4,9	-	1007,0
MAX.	29,1	34,1	24,5	92	-	3,8	10,7	6,4	6,0	6,6	71,5	1008,6
MIN.	25,1	28,1	20,5	67	-	0,8	0,0	0,0	2,2	3,1	0,0	1005,5

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

(2) Não foi possível a leitura da direção do vento, pois, nesse período, o anemógrafo estava com defeito.

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

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (2m)		INS ⁽²⁾ (h)	ET _{CA} ⁽¹⁾ (mm)	ET _{PM} ⁽¹⁾ (mm)	ET _{AA} ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	MED.	MAX.	MIN.		Direção	Vel.						
1	26,5	30,2	22,7	82	-	1,61	7,0	5,2	4,3	4,3	1,7	1005,6
2	25,3	28,0	22,6	95	-	0,62	0,6	1,5	2,3	2,7	26,8	1004,9
3	26,3	30,6	21,9	83	-	1,68	6,5	5,3	4,2	4,1	0,1	1006,3
4	27,0	31,0	23,0	79	-	1,79	9,7	4,7	5,1	4,7	0,4	1006,9
5	27,1	31,4	22,7	79	-	1,66	8,5	5,3	4,8	4,8	0,0	1007,0
6	26,8	31,0	22,6	80	-	2,02	8,2	4,5	4,8	4,6	0,6	1007,3
7	27,0	31,3	22,7	77	-	2,19	10,1	4,8	5,4	4,9	0,0	1006,9
8	27,6	31,9	23,2	79	-	1,77	10,1	5,5	5,3	4,9	0,6	1006,2
9	26,8	30,4	23,2	86	-	1,26	4,9	2,8	3,7	4,0	2,7	1005,4
10	26,4	30,2	22,5	90	-	1,04	3,5	4,2	3,2	3,5	15,8	1005,2
11	26,0	29,8	22,1	82	-	1,61	4,5	4,1	3,7	4,2	5,6	1006,9
12	26,8	30,6	22,9	83	-	1,56	7,2	4,3	4,4	4,3	3,7	1006,9
13	26,8	30,7	22,8	85	-	1,65	6,5	6,3	4,2	4,1	13,8	1005,8
14	27,3	31,2	23,4	83	-	1,19	3,3	3,9	3,4	4,4	4,4	1006,1
15	26,5	31,0	21,9	80	-	1,62	8,6	9,2	4,8	4,5	23,9	1006,5
16	27,0	31,9	22,0	77	-	1,99	10,1	5,8	5,3	4,9	0,0	1007,5
17	27,3	31,2	23,4	79	-	1,60	8,5	5,2	4,9	4,8	4,8	1007,4
18	26,2	30,3	22,0	83	-	1,23	1,3	3,1	2,9	4,1	15,9	1009,5
19	26,0	30,5	21,5	80	-	1,25	4,8	4,5	3,7	4,4	0,0	1008,2
20	26,8	30,6	23,0	88	-	1,27	4,4	4,4	3,5	3,7	2,2	1007,8
21	26,2	30,4	22,0	89	-	1,14	2,8	2,4	3,1	3,5	1,5	1005,7
22	27,1	30,2	24,0	83	-	2,36	1,3	4,7	3,1	4,3	16,3	1006,3
23	26,1	29,7	22,5	85	-	1,43	0,6	3,5	2,7	3,9	3,0	1005,1
24	26,9	31,9	21,8	88	-	1,28	5,8	4,9	3,9	3,8	11,7	1005,4
25	26,2	30,6	21,8	85	-	1,67	3,7	0,0	3,5	3,9	0,7	1005,3
26	24,0	27,6	20,4	93	-	0,86	0,0	0,9	2,1	2,6	85,6	1005,5
27	26,7	31,2	22,2	88	-	1,23	5,1	3,5	3,7	3,7	0,0	1005,7
28	26,2	29,4	23,0	87	-	0,94	1,8	3,0	2,8	3,7	3,4	1006,5
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total							149,4	117,5	108,6	115,3	245,2	
MED.	26,5	30,5	22,5	84	-	1,5	5,3	4,2	3,9	4,1	-	1006,4
MAX.	27,6	31,9	24,0	95	-	2,4	10,1	9,2	5,4	4,9	85,6	1009,5
MIN.	24,0	27,6	20,4	77	-	0,6	0,0	0,0	2,1	2,6	0,0	1004,9

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

(2) Não foi possível a leitura da direção do vento, pois, nesse período, o anemômetro estava com defeito.

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

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (2m)		INS ⁽¹⁾ (h)	EToCA (mm)	EToPM ⁽¹⁾ (mm)	EToAA ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	MED	MAX	MIN		Direção	Vel.						
1	27,1	31,2	23,0	83	-	0,99	7,7	4,7	4,4	4,3	0,0	1006,1
2	25,8	28,8	22,8	94	-	1,13	0,0	1,6	2,2	2,9	0,0	1007,4
3	27,9	32,4	23,4	85	-	2,24	7,7	4,5	4,7	4,3	1,0	1008,2
4	28,4	33,6	23,2	73	-	2,95	9,8	6,2	5,8	5,8	0,0	1007,2
5	28,0	32,0	24,0	85	-	2,93	7,8	4,5	4,9	4,4	4,1	1007,4
6	28,0	31,7	24,3	87	-	2,18	6,0	4,0	4,2	4,1	0,0	1007,4
7	26,2	29,5	22,8	87	-	2,22	2,4	4,3	3,1	3,7	5,7	1008,7
8	26,7	30,6	22,8	88	-	1,58	7,4	3,9	4,3	3,7	0,0	1008,3
9	26,9	31,0	22,8	90	-	1,43	5,9	3,9	3,9	3,6	2,3	1007,1
10	26,1	29,6	22,5	83	-	1,12	1,7	3,4	2,9	4,1	0,0	1006,0
11	26,0	29,3	22,6	88	-	0,90	1,5	4,8	2,7	3,6	32,8	1006,9
12	25,4	28,8	21,9	89	-	0,91	0,4	2,2	2,4	3,3	11,6	1008,3
13	26,3	30,0	22,6	86	-	0,60	2,4	3,7	2,9	3,8	12,8	1008,7
14	25,9	29,4	22,4	90	-	0,48	2,3	2,3	2,8	3,3	0,0	1006,5
15	25,9	29,0	22,8	87	-	0,89	3,5	3,9	3,2	3,6	12,3	1007,2
16	26,3	30,1	22,5	87	-	1,05	5,2	3,5	3,7	3,7	0,2	1007,9
17	26,6	30,8	22,4	82	-	1,32	9,6	5,7	4,9	4,3	0,0	1007,0
18	26,6	30,5	22,7	84	-	1,15	7,2	4,2	4,3	4,1	0,0	1005,8
19	27,1	31,6	22,5	79	-	1,87	9,7	5,6	5,2	4,8	0,0	1006,5
20	27,0	30,6	23,3	82	-	1,86	9,4	5,2	5,0	4,4	0,1	1007,7
21	27,6	31,8	23,3	81	-	2,03	8,8	5,2	5,0	4,7	5,8	1007,3
22	27,8	31,4	24,2	83	-	1,96	3,0	3,9	3,5	4,5	0,0	1005,6
23	27,0	31,0	22,9	84	-	1,61	5,3	4,4	3,9	4,2	0,0	1004,5
24	26,6	30,2	23,0	84	-	1,04	2,5	4,5	3,1	4,1	1,6	1005,3
25	26,7	30,6	22,8	95	-	1,31	1,5	2,9	2,6	3,0	6,3	1007,0
26	27,7	31,8	23,5	82	-	1,81	9,2	6,0	5,1	4,6	0,0	1006,4
27	26,9	31,0	22,8	80	-	1,52	6,9	4,8	4,4	4,6	0,0	1006,6
28	26,8	31,0	22,6	81	-	1,49	9,9	5,1	5,1	4,5	0,0	1006,5
29	26,7	30,2	23,2	91	-	0,60	3,0	2,5	3,0	3,4	16,5	1007,6
30	25,0	26,4	24,1	96	-	0,39	0,0	1,2	2,1	2,6	5,4	1007,9
31	26,4	30,3	22,4	82	-	1,16	5,5	5,5	3,9	4,3	1,3	1005,9
Total							163,2	128,0	119,4	124,5	119,8	
MED.	26,8	30,5	23,0	85	-	1,4	5,3	4,1	3,8	4,0	-	1007,0
MAX.	28,4	33,6	24,3	96	-	3,0	9,9	6,2	5,8	5,8	32,8	1008,7
MIN.	25,0	26,4	21,9	73	-	0,4	0,0	1,2	2,1	2,6	0,0	1004,5

⁽¹⁾ O significado encontra-se na lista de abreviaturas⁽²⁾ Não foi possível a leitura da direção do vento, pois, nesse período, o anemógrafo estava com defeito.

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

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (2m)		INS ⁽²⁾ (h)	ETOA ⁽¹⁾ (mm)	ETOPM ⁽¹⁾ (mm)	ETOA ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	MED	MAX	MIN		Direção	Vel						
1	26,8	30,6	23,0	81	-	1,33	9,2	5,5	4,6	4,5	4,2	1007,0
2	27,0	31,0	23,0	91	-	0,91	4,0	2,8	3,2	3,5	12,0	1008,3
3	25,7	27,9	23,4	97	-	0,94	0,0	1,1	2,0	2,6	14,3	1008,0
4	26,3	30,0	22,6	87	-	1,43	7,0	4,4	4,0	3,7	9,0	1006,4
5	26,7	29,9	23,4	93	-	0,85	2,6	5,0	2,8	3,2	20,9	1007,0
6	27,2	31,0	23,3	87	-	1,32	6,3	4,0	3,9	3,9	4,9	1007,6
7	26,7	30,8	22,6	90	-	1,04	4,7	0,0	3,4	3,5	63,0	1007,6
8	26,5	30,2	22,7	90	-	0,82	4,1	0,0	3,2	3,5	31,7	1006,4
9	26,4	29,9	22,8	96	-	1,14	1,1	2,5	2,3	2,8	1,1	1005,4
10	26,0	28,8	23,1	93	-	0,92	2,6	3,1	2,7	3,1	3,0	1006,6
11	25,1	27,7	22,5	91	-	0,64	0,0	1,5	2,1	3,1	27,1	1008,0
12	26,6	30,2	23,0	85	-	1,06	5,0	4,3	3,5	4,0	2,1	1006,4
13	27,0	31,0	23,0	89	-	0,99	6,4	3,4	3,8	3,7	8,8	1005,9
14	26,2	29,6	22,7	88	-	1,09	1,0	3,7	2,5	3,6	1,8	1006,0
15	26,1	30,0	22,2	88	-	1,31	1,4	2,9	2,6	3,6	0,9	1008,5
16	26,8	31,0	22,5	88	-	1,23	5,1	3,8	3,6	3,7	0,0	1009,1
17	26,7	29,9	23,4	88	-	1,02	5,7	3,6	3,7	3,7	1,8	1009,4
18	26,4	30,3	22,4	89	-	1,16	6,3	4,6	3,8	3,6	1,6	1006,6
19	24,9	27,5	22,3	94	-	0,60	0,0	1,8	2,0	2,7	42,8	1008,2
20	26,3	30,0	22,6	93	-	1,00	1,2	2,9	2,4	3,1	1,6	1008,3
21	26,6	30,2	22,9	90	-	2,08	5,3	3,0	3,6	3,5	4,5	1008,6
22	26,5	30,3	22,7	86	-	1,73	9,3	4,7	4,6	3,9	0,4	1006,8
23	26,9	32,3	21,5	78	-	1,14	6,0	4,0	3,9	4,8	0,0	1005,6
24	27,6	31,8	23,4	80	-	1,07	7,4	4,3	4,3	4,8	0,0	1006,4
25	26,1	28,9	23,3	87	-	0,95	0,7	2,6	2,4	3,7	0,0	1009,3
26	27,3	31,9	22,6	79	-	0,77	7,3	5,5	4,2	4,8	5,7	1007,7
27	27,3	28,6	22,7	90	-	1,32	3,8	4,7	3,3	3,7	21,2	1007,7
28	26,3	30,0	22,5	91	-	1,08	4,4	4,0	3,3	3,3	25,6	1007,9
29	26,4	30,6	22,2	89	-	0,81	6,4	2,6	3,8	3,6	4,3	1007,0
30	26,4	30,0	22,8	89	-	0,99	3,7	0,0	3,1	3,6	64,9	1006,6
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total							128,0	96,4	98,6	110,2	379,2	
MED.	26,5	30,1	22,8	89	-	1,1	4,3	3,2	3,3	3,6	-	1007,3
MAX.	27,6	32,3	23,4	97	-	2,1	9,3	5,5	4,6	4,8	64,9	1009,4
MIN.	24,9	27,5	21,5	78	-	0,6	0,0	0,0	2,0	1,4	0,0	1005,4

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

(2) Não foi possível a leitura da direção do vento, pois, nesse período, o anemógrafo estava com defeito.

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

Dias	Temperatura do ar (°C)			U.F. (%)	Vento (2m)		INS (h)	ETAC (hPa)	FOT (hPa)	ETAC (hPa)	PP (hPa)	PA (hPa)
	MED	MAX	MIN		Dir	Vel						
1	25,4	27,9	22,8	90	-	1,01	0,0	1,5	2,0	3,2	0,0	1007,0
2	27,2	31,6	22,7	79	-	1,34	10,1	4,9	4,6	4,8	0,1	1007,7
3	26,8	31,5	22,1	87	-	1,48	8,5	5,1	4,1	3,9	3,1	1007,4
4	27,3	31,3	23,2	86	-	1,84	7,6	4,6	4,0	4,1	2,1	1006,7
5	27,6	31,9	23,2	86	-	1,51	6,4	5,7	3,8	4,2	15,4	1005,5
6	26,9	30,4	23,4	91	-	1,63	3,4	3,4	2,9	3,5	13,4	1006,5
7	27,1	31,0	23,1	87	-	1,88	9,3	4,9	4,4	3,9	0,5	1007,0
8	27,6	31,0	24,2	90	-	1,43	8,1	4,4	4,1	3,7	0,0	1006,5
9	26,4	30,4	22,3	89	-	1,86	9,4	4,4	4,2	3,6	1,9	1005,7
10	26,6	29,6	23,5	89	-	1,65	5,3	2,6	3,4	3,6	1,6	1005,6
11	27,1	31,4	22,7	85	-	1,96	9,2	5,2	4,4	4,1	4,0	1006,7
12	27,6	31,7	23,5	86	-	2,24	8,7	4,5	4,4	4,2	0,1	1008,2
13	27,7	31,8	23,6	84	-	2,39	10,5	4,7	4,9	4,4	0,0	1008,7
14	27,5	31,5	23,4	78	-	2,27	10,6	5,3	5,0	5,0	0,0	1007,7
15	26,2	30,7	21,6	78	-	2,38	10,5	5,4	4,7	4,6	0,0	1006,9
16	26,7	31,6	21,7	77	-	1,67	10,6	5,7	4,7	4,9	0,0	1007,0
17	26,5	31,9	21,1	79	-	1,74	9,4	5,9	4,4	4,6	0,0	1009,1
18	26,6	31,6	21,6	84	-	2,06	9,8	4,8	4,5	4,1	0,0	1009,1
19	27,4	31,6	23,1	81	-	1,80	10,4	5,6	4,7	4,6	0,0	1009,0
20	26,9	31,3	22,5	86	-	2,02	10,5	4,1	4,6	4,0	0,1	1007,5
21	27,1	31,2	23,0	85	-	2,20	8,6	4,6	4,3	4,1	0,0	1007,6
22	27,1	31,2	23,0	83	-	1,55	7,6	3,6	4,0	4,3	0,7	1007,1
23	27,2	31,6	22,8	84	-	2,05	6,0	4,3	3,8	4,3	0,0	1007,3
24	27,6	31,7	23,4	80	-	2,56	7,0	3,6	4,2	4,8	0,5	1008,3
25	26,8	30,6	23,0	86	-	2,59	9,7	4,6	4,5	4,0	0,2	1008,1
26	26,8	31,1	22,4	76	-	1,97	10,8	5,5	4,8	5,0	0,0	1007,4
27	26,9	31,4	22,3	79	-	1,82	10,8	5,2	4,8	4,7	0,0	1007,6
28	27,8	32,4	23,2	78	-	2,76	8,2	5,2	4,6	5,1	0,0	1008,6
29	27,9	32,2	23,6	84	-	2,47	9,2	5,3	4,6	4,4	2,6	1008,0
30	27,4	31,8	23,0	78	-	2,29	10,7	5,4	5,0	5,0	0,0	1008,8
31	26,9	31,1	22,7	83	-	1,81	10,6	5,0	4,7	4,3	0,0	1008,3
Total							267,5	145,0	133,0	132,8	46,3	
MED.	27,1	31,2	22,8	83	-	1,9	8,6	4,7	4,3	4,3	-	1007,5
MAX.	27,9	32,4	24,2	91	-	2,8	10,8	5,9	5,0	5,1	15,4	1009,1
MIN.	25,4	27,9	21,1	76	-	1,0	0,0	1,5	2,0	3,2	0,0	1005,5

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

(2) Não foi possível a leitura da direção do vento, pois, nesse período, o anemógrafo estava com defeito.

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

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR ¹⁾ (%)	Vento (2m)		NS ²⁾ (h)	Precip. ³⁾		EtoAA ⁴⁾ (mm)	PA ⁵⁾ (hPa)	
	MED	MAX	MIN		Dirção	Vel		Quant	Dirção			
1	27,0	31,6	22,3	85	NE	2,24	8,0	4,4	4,0	4,1	0,0	1007,5
2	27,6	31,8	23,3	81	NE	1,95	8,7	5,6	4,2	4,7	0,0	1007,0
3	27,8	32,0	23,5	80	NE	2,30	10,0	4,8	4,6	4,9	0,0	1007,8
4	27,2	31,0	23,3	79	NE	1,78	8,3	5,3	4,1	4,8	0,0	1008,7
5	27,0	31,2	22,7	83	NE-E	1,45	5,2	6,8	3,3	4,3	8,9	1008,6
6	26,8	31,4	22,2	78	NE	2,02	10,3	3,6	4,5	4,8	0,0	1008,8
7	27,0	31,2	22,7	79	NE-E	1,85	8,0	4,3	4,0	4,7	0,2	1008,7
8	26,5	30,5	22,5	89	NE-E	1,46	6,3	3,5	3,4	3,6	0,8	1009,1
9	26,9	31,3	22,5	80	NE-E	1,80	8,7	4,5	4,1	4,6	1,4	1008,9
10	26,7	31,8	21,5	79	E	1,48	9,3	4,3	4,2	4,7	0,0	1009,2
11	26,7	32,5	21,9	79	NE-S	1,03	7,7	6,1	3,8	4,7	4,5	1007,7
12	26,3	31,5	21,0	75	E	1,18	8,8	4,1	4,0	4,9	0,0	1007,8
13	25,9	30,8	21,0	77	E	1,51	6,8	4,6	3,6	4,6	0,2	1007,7
14	26,7	31,4	22,0	85	E-N	1,02	6,4	0,0	3,4	4,0	36,6	1007,4
15	25,9	30,2	21,5	86	NE	1,40	5,5	4,3	3,2	3,7	8,6	1007,4
16	26,5	31,4	21,5	78	NE-E	1,57	8,8	4,4	4,1	4,7	0,0	1007,5
17	26,5	31,1	21,8	78	NE-E	1,75	10,4	5,5	4,4	4,7	0,0	1007,8
18	26,7	32,0	21,4	79	NE-E	0,94	8,7	4,3	3,9	4,7	0,0	1007,8
19	27,0	32,0	22,0	80	NE-N	1,19	7,9	4,5	3,9	4,6	14,3	1007,7
20	26,2	30,7	21,7	81	NE-E	1,34	1,5	2,6	2,6	4,3	0,0	1009,2
21	26,5	31,3	21,6	85	NE-E	2,07	10,5	5,6	4,4	4,0	0,0	1009,6
22	27,2	31,4	23,0	87	NE-E	2,06	7,8	4,2	3,9	3,9	0,0	1009,8
23	26,6	30,1	23,0	79	NE-E	1,65	5,4	3,9	3,5	4,6	0,0	1010,2
24	26,5	31,0	22,0	83	NE-E	1,95	8,3	4,6	4,0	4,2	0,0	1009,7
25	27,0	31,6	22,4	75	NE-E	1,60	10,4	4,4	4,5	5,2	0,0	1010,2
26	27,1	31,7	22,4	86	NE-E	1,64	10,3	5,3	4,4	4,0	0,0	1011,2
27	26,8	31,6	21,9	85	NE-E	2,20	9,1	4,1	4,2	4,1	5,1	1010,5
28	26,5	31,2	21,8	81	NE-E	2,02	9,1	6,0	4,2	4,4	0,0	1009,6
29	26,1	30,5	21,6	88	NE-N	1,41	7,5	3,9	3,6	3,6	0,0	1009,9
30	25,6	31,6	19,6	78	NE-E	1,83	9,9	5,3	4,2	4,4	0,0	1008,4
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total							243,6	134,7	117,8	133,9	180,6	
MED.	26,7	31,3	22,1	81	-	1,7	8,1	4,5	3,9	4,3	-	1008,7
MAX.	27,8	32,5	23,5	89	-	2,3	10,5	6,8	4,6	5,2	36,6	1011,2
MIN.	25,6	30,1	19,6	75	-	0,9	1,5	0,0	2,6	1,4	0,0	1007,0

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 Parnaíba, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (2m)		INS (h)	Precip. (mm)	H _{opm} (mm)	H _{bas} ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	MED	MAX	MIN		Direção	Vel						
1	26,0	30,4	21,5	90	NE-E	1,4	4,5	3,2	3,0	3,3	2,5	1007,9
2	26,8	32,1	21,4	78	NE-E	1,3	10,5	5,0	4,4	4,8	0,0	1009,2
3	27,3	32,3	22,3	78	NE-E	2,4	10,4	5,2	4,8	4,9	0,0	1009,3
4	27,0	31,3	22,7	84	NE	2,6	7,5	4,4	4,0	4,2	0,9	1009,7
5	26,9	32,1	21,6	76	NE-E	2,0	9,9	5,4	4,5	5,0	0,0	1009,6
6	26,3	33,4	19,2	72	NE-E	2,4	10,3	6,1	4,7	5,2	0,0	1007,9
7	27,7	32,4	23,0	69	NE-E	2,3	8,3	5,5	4,6	6,0	0,0	1008,7
8	25,5	31,0	20,0	79	E-NE	1,3	2,8	3,5	2,8	4,3	0,0	1009,5
9	26,8	31,9	21,7	77	NE-N	1,3	8,2	5,3	4,0	4,9	0,0	1008,5
10	26,2	31,0	21,4	81	NE	1,3	7,5	5,2	3,8	4,3	0,0	1007,5
11	26,0	32,8	19,2	77	NE-N	1,4	10,5	5,6	4,4	4,7	0,0	1008,3
12	27,4	33,3	21,4	82	NE	3,2	10,6	6,1	4,9	4,5	0,0	1009,5
13	28,1	32,7	23,4	82	NE	2,3	10,2	5,2	4,8	4,7	0,5	1008,6
14	27,0	31,6	22,4	88	NE-N	1,7	5,1	3,3	3,3	3,8	4,5	1008,1
15	26,6	31,6	21,5	82	NE-S	1,6	8,9	4,8	4,1	4,3	0,2	1007,9
16	26,4	32,4	20,4	75	NE-E	2,4	10,4	5,1	4,7	5,0	0,0	1008,6
17	27,0	31,7	22,2	76	NE	2,4	10,2	5,3	4,7	5,0	0,0	1009,6
18	27,9	33,7	22,0	83	NE-E	1,8	7,7	5,7	4,1	4,5	0,7	1009,1
19	27,3	33,0	21,5	76	NE	1,6	10,2	6,2	4,6	5,1	0,0	1009,7
20	26,0	31,8	20,1	81	NE	1,9	7,5	5,2	3,8	4,2	0,0	1007,7
21	25,8	32,0	19,6	82	NE-E	2,6	9,2	5,2	4,2	4,1	0,0	1008,1
22	27,1	33,1	21,0	74	NE-E	1,7	10,6	5,8	4,6	5,3	0,0	1009,0
23	25,8	31,6	20,0	78	NE-N	2,1	10,6	5,4	4,5	4,5	0,0	1008,5
24	27,9	33,8	21,9	79	NE-S	1,7	8,8	5,9	4,4	5,0	2,5	1008,8
25	27,1	32,8	21,4	76	NE-S	1,8	7,6	4,5	4,1	5,1	0,0	1008,3
26	26,9	32,5	21,3	73	NE-S	1,8	8,9	5,6	4,3	5,3	0,0	1009,2
27	27,4	33,4	21,4	71	NE-S	1,5	10,5	5,3	4,7	5,7	0,0	1009,3
28	27,1	33,0	21,2	76	NE	2,1	9,2	5,3	4,5	5,1	0,0	1010,2
29	27,2	33,3	21,0	77	NE-N	2,3	10,1	4,8	4,7	5,0	0,0	1009,1
30	27,6	32,9	22,2	79	NE-N	2,0	10,5	6,6	4,7	4,9	0,0	1009,6
31	28,1	33,8	22,4	77	NE-N	2,1	9,8	5,5	4,7	5,3	0,0	1009,9
Total	-	-	-	-	-	-	277,0	160,8	133,0	148,1	11,8	-
MED.	26,9	32,4	21,4	78	-	1,9	8,9	5,2	4,3	4,8	-	1008,9
MAX.	28,1	33,8	23,4	90	-	3,2	10,6	6,6	4,9	6,0	4,5	1010,2
MIN.	25,5	30,4	19,2	69	-	1,3	2,8	3,2	2,8	3,3	0,0	1007,5

⁽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 Parnaíba, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (2m)		INS ⁽¹⁾ (h)	ET ₀ CA ⁽¹⁾ (mm)	ET ₀ PM ⁽¹⁾ (mm)	ET ₀ AA ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	MED	MAX	MIN		Direção	Vel						
1	28,0	33,5	22,5	69	NE-E	1,6	9,0	5,6	4,7	6,1	0,0	1011,0
2	27,2	33,9	20,5	64	NE-S	1,7	10,6	4,9	5,1	6,4	0,0	1010,2
3	28,8	34,2	23,3	64	NE-S	1,8	10,3	6,1	5,3	6,9	0,0	1010,0
4	27,3	33,5	21,0	65	NE-S	1,8	10,7	6,5	5,1	6,3	0,0	1009,9
5	26,3	33,7	18,8	66	NE-E	1,9	10,8	5,8	5,0	5,8	0,0	1010,1
6	27,3	34,2	20,4	70	NE-S	1,9	10,2	6,9	5,0	5,8	0,0	1009,7
7	27,5	34,0	20,9	68	NE-S	1,9	10,4	6,2	5,1	6,0	0,0	1011,2
8	27,1	33,3	20,8	72	NE	2,2	9,3	5,2	4,9	5,5	0,0	1010,6
9	28,0	34,2	21,8	66	NE-E	1,9	10,3	6,4	5,2	6,4	0,0	1010,0
10	27,4	34,2	20,6	70	NE-S	1,8	9,7	5,6	4,9	5,8	0,0	1010,5
11	28,2	35,0	21,4	65	NE-S	2,3	10,5	6,2	5,5	6,6	0,0	1010,7
12	27,5	33,6	21,3	76	NE-N	2,2	10,5	6,2	5,1	5,2	0,0	1010,7
13	28,0	35,0	21,0	75	NE-N	1,9	9,8	6,7	5,0	5,5	0,0	1009,8
14	27,5	33,9	21,0	69	NE-N	1,7	10,4	5,9	5,0	5,9	0,0	1009,6
15	27,3	34,3	20,2	72	NE-E	2,1	10,6	6,3	5,1	5,5	0,0	1009,8
16	27,8	34,6	21,0	73	NE-N	1,9	10,9	7,8	5,2	5,6	0,0	1011,1
17	26,8	34,0	19,5	73	NE	2,5	9,9	6,1	5,0	5,3	0,0	1009,7
18	28,3	34,4	22,1	73	NE-N	1,7	10,7	7,3	5,2	5,8	0,0	1009,0
19	28,5	35,3	21,7	69	NE-E	2,8	10,8	6,7	5,6	6,3	0,0	1009,9
20	29,2	35,8	22,6	73	NE-SE	2,4	10,8	6,8	5,6	6,1	0,0	1011,2
21	28,8	35,4	22,1	74	NE-S	2,0	10,4	7,5	5,3	5,8	0,0	1010,6
22	27,3	34,6	20,0	74	NE-S	2,5	10,4	6,4	5,2	5,3	0,0	1010,9
23	28,6	34,7	22,5	73	NE	2,9	10,5	6,2	5,6	5,9	0,0	1010,4
24	28,9	35,4	22,4	70	NE-E	2,8	10,8	6,9	5,7	6,3	0,0	1009,4
25	28,5	35,8	21,2	73	NE-SE	3,2	10,7	8,4	5,7	5,8	0,0	1008,6
26	29,1	34,9	23,2	74	NE-N	1,9	10,3	6,2	5,3	5,9	0,0	1009,3
27	26,9	35,0	18,7	73	NE	2,6	10,5	6,5	5,2	5,3	0,0	1009,8
28	28,8	34,6	23,0	75	NE-E	3,4	10,7	7,2	5,7	5,7	0,0	1010,0
29	29,0	34,4	23,5	72	NE	3,6	10,4	7,9	5,8	6,1	0,0	1008,6
30	29,6	35,7	23,5	65	-	3,1	10,5	6,4	6,0	7,1	0,0	1009,2
31	30,1	36,7	23,4	62	-	2,8	10,5	8,1	6,0	7,7	0,0	1009,1
Total							321,9	202,6	164,0	185,6	0,0	
MED.	28,0	34,6	21,5	70	-	2,3	10,4	6,5	5,3	6,0	-	1010,0
MAX.	30,1	36,7	23,5	76	-	3,6	10,9	8,4	6,0	7,7	0,0	1011,2
MIN.	26,3	33,3	18,7	62	-	1,6	9,0	4,9	4,7	5,2	0,0	1008,6

⁽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 Parnaíba, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾	Vento (2m)		INS ⁽¹⁾	EToCA ⁽¹⁾	EToPM ⁽¹⁾	EToAA ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	MED	MAX	MIN	(%)	Direção ⁽¹⁾	Vel	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	28,2	32,8	23,5	72	NE-N	1,9	10,4	6,2	5,4	5,8	0,0	1009,0
2	27,5	33,5	21,5	71	NE-N	3,6	10,7	6,4	5,9	5,7	0,0	1008,0
3	29,2	35,0	23,4	66	NE-N	3,8	10,6	6,9	6,5	6,9	0,0	1007,2
4	28,3	34,2	22,3	71	NE-N	3,4	10,6	7,1	6,0	6,0	0,0	1007,9
5	28,6	33,6	23,5	72	NE-N	3,7	10,0	7,0	6,0	6,0	0,0	1007,9
6	28,6	33,8	23,4	71	NE-N	3,4	10,5	7,3	6,0	6,1	0,0	1007,4
7	29,0	34,6	23,3	66	NE-N	3,5	9,3	6,2	6,0	6,8	0,0	1006,6
8	29,0	34,9	23,0	69	NE-N	4,1	10,4	6,7	6,4	6,4	0,0	1006,8
9	29,4	35,6	23,1	73	NE-N	3,7	10,2	6,5	6,1	6,1	0,0	1008,1
10	28,9	34,3	23,4	70	NE-N	3,8	10,5	7,9	6,3	6,3	0,0	1008,6
11	29,5	34,9	24,0	71	NE	4,8	10,5	6,5	6,7	6,4	0,0	1007,9
12	28,0	32,7	23,3	71	NE	4,8	10,4	7,7	6,3	5,9	0,0	1007,8
13	27,6	32,6	22,6	67	NE-N	4,4	10,1	7,0	6,2	6,2	0,0	1009,7
14	28,2	33,9	22,5	73	NE-N	3,1	9,9	6,7	5,7	5,7	0,0	1008,2
15	28,4	35,2	21,5	73	NE	2,7	10,0	6,6	5,6	5,8	0,0	1007,6
16	27,4	32,8	22,0	75	NE-N	2,7	9,1	6,5	5,2	5,3	0,0	1008,3
17	27,6	32,6	22,6	69	NE-N	2,2	9,8	6,0	5,3	6,0	0,0	1009,5
18	27,9	33,7	22,1	72	NE-N	3,1	8,6	6,1	5,4	5,7	0,0	1009,0
19	29,3	34,6	23,9	66	NE-N	4,1	9,5	6,0	6,4	6,9	0,0	1007,9
20	28,7	33,6	23,7	70	NE-N	3,2	10,1	6,6	5,9	6,2	0,0	1008,0
21	28,3	33,8	22,8	69	NE-N	3,6	9,8	7,5	5,9	6,2	0,0	1007,7
22	28,5	33,7	23,2	65	NE-N	3,7	9,7	6,6	6,1	6,7	0,0	1008,3
23	29,0	34,4	23,5	66	NE-N	4,4	10,8	7,6	6,7	6,8	0,0	1007,1
24	29,1	34,3	23,8	71	NE-N	4,0	10,1	6,9	6,2	6,2	0,0	1007,8
25	29,3	35,0	23,6	68	NE-N	4,4	10,7	7,3	6,6	6,7	0,0	1008,2
26	29,8	35,4	24,2	64	NE-N	4,7	10,8	7,3	7,0	7,3	0,0	1008,3
27	29,2	34,5	23,8	62	NE	4,8	10,8	7,4	7,1	7,3	0,0	1007,6
28	29,0	34,4	23,5	67	NE	5,5	10,8	7,5	7,1	6,7	0,0	1008,5
29	29,1	35,0	23,1	65	NE-N	4,6	10,6	7,7	6,8	6,9	0,0	1008,1
30	30,2	36,0	24,4	66	NE-N	4,5	10,7	7,9	7,0	7,2	0,0	1008,6
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	306,0	207,5	185,8	191,5	0,0	Σ
MED.	28,7	34,2	23,2	69	-	3,8	10,2	6,9	6,2	6,2	-	1008,1
MAX.	30,2	36,0	24,4	75	-	5,5	10,8	7,9	7,1	7,3	0,0	1009,7
MIN.	27,4	32,6	21,5	62	-	1,9	8,6	6,0	5,2	5,4	0,0	1006,6

⁽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 Parnaíba, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ¹⁾ (%)	Vento (2m)		INS ²⁾ (h)	EToCA ³⁾ (mm)	EToPM ⁴⁾ (mm)	EToAA ⁵⁾ (mm)	PP ⁶⁾ (mm)	PA ⁷⁾ (hPa)
	MED.	MAX.	MIN.		Direção ⁸⁾	Vel.						
1	30,3	36,1	24,4	63	NE-N	5,1	10,8	6,4	7,5	7,6	0,0	1008,1
2	30,3	36,2	24,4	60	NE	5,2	10,9	6,3	7,7	8,0	0,0	1009,4
3	29,7	35,2	24,2	62	NE-N	4,6	10,7	7,3	7,2	7,5	0,0	1010,5
4	27,9	32,8	22,9	72	NE-N	4,2	10,6	8,0	6,3	5,7	0,0	1009,5
5	29,2	35,0	23,3	72	NE-N	3,1	10,3	7,1	6,1	6,2	0,0	1009,4
6	27,3	32,0	22,6	74	NE-N	2,7	8,8	5,4	5,3	5,3	0,0	1009,1
7	27,5	32,0	23,0	73	NE-N	2,8	8,0	6,1	5,2	5,5	0,0	1007,5
8	28,0	33,4	22,5	69	NE-N	3,9	9,1	6,7	6,0	6,1	0,0	1007,4
9	29,2	34,3	24,0	69	NE-N	3,6	10,5	6,1	6,4	6,5	0,0	1006,8
10	28,6	33,8	23,3	69	NE-N	4,2	10,0	6,8	6,4	6,3	0,0	1007,4
11	28,9	33,9	23,8	67	NE-N	4,3	10,2	8,2	6,6	6,6	0,0	1007,6
12	28,5	32,9	24,0	64	NE-N	3,8	10,0	6,7	6,4	6,8	0,0	1007,4
13	28,7	34,2	23,1	64	NE-N	4,0	10,1	6,9	6,5	6,9	0,0	1007,7
14	28,3	33,2	23,3	70	NE-N	3,4	10,6	6,8	6,2	6,1	0,0	1008,3
15	27,9	32,8	23,0	70	NE-N	3,8	10,6	7,6	6,2	6,0	0,0	1006,8
16	28,1	33,1	23,0	67	NE	4,5	10,7	7,1	6,6	6,3	0,0	1007,3
17	29,7	35,5	23,8	62	NE-E	5,1	10,7	6,4	7,4	7,5	0,0	1005,4
18	30,2	35,8	24,5	63	NE	5,7	10,7	9,0	7,7	7,6	0,0	1004,6
19	29,8	35,0	24,5	62	NE	5,1	10,6	7,6	7,4	7,5	0,0	1005,1
20	29,6	34,6	24,5	63	NE-N	4,1	10,6	7,4	6,9	7,3	0,0	1005,3
21	29,3	34,3	24,3	70	NE-N	3,6	9,8	7,6	6,2	6,4	0,0	1006,3
22	30,0	36,6	23,4	69	NE-N	4,5	10,7	7,4	6,9	6,8	0,0	1005,9
23	30,3	36,0	24,5	67	NE	5,0	10,6	6,7	7,2	7,1	0,0	1005,3
24	30,1	35,4	24,8	65	NE	4,7	10,4	7,4	7,1	7,3	0,0	1008,0
25	29,3	33,5	25,0	65	NE-N	3,5	7,2	7,7	5,8	7,0	0,0	1008,6
26	27,8	33,5	22,1	67	NE-N	3,5	7,8	5,9	5,6	6,3	0,0	1008,3
27	27,2	31,5	22,8	72	NE-N	3,5	3,5	5,2	4,3	5,5	0,0	1007,3
28	28,7	33,6	23,7	70	NE-N	4,2	9,5	6,5	6,2	6,2	0,0	1007,5
29	29,7	34,4	25,0	68	NE	4,9	4,9	6,6	5,6	6,8	0,0	1007,6
30	29,7	34,8	24,6	66	NE	4,9	9,4	6,4	6,8	7,0	0,0	1008,3
31	29,7	35,2	24,1	73	NE-N	4,1	10,7	7,4	6,6	6,2	0,0	1006,4
Total	29,0	34,2	23,8	67	-	4,2	9,6	6,9	6,5	6,6	-	1007,4
MED.	29,0	34,2	23,8	67	-	4,2	9,6	6,9	6,5	6,6	-	1007,4
MAX.	30,3	36,6	25,0	74	-	5,7	10,9	9,0	7,7	8,0	0,0	1010,5
MIN.	27,2	31,5	22,1	60	-	2,7	3,5	5,2	4,3	5,3	0,0	1004,6

(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 Parnaíba, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾	Vento (2m)		INS ⁽¹⁾	ET ₀ CA ⁽¹⁾	ET ₀ PM ⁽¹⁾	ET ₀ AA ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	MED	MAX	MIN		Direção	Vel						
				(%)			(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	29,4	34,4	24,4	73	NE-N	3,2	8,1	6,1	5,5	6,1	0,0	1004,8
2	29,4	35,0	23,8	69	NE-N	3,5	7,0	6,1	5,5	6,6	0,0	1004,3
3	30,1	35,4	24,8	67	NE-N	4,6	8,6	7,6	6,5	7,1	0,0	1005,4
4	29,0	33,6	24,4	69	NE-N	3,8	11,0	7,1	6,5	6,4	0,0	1006,9
5	28,9	33,7	24,0	66	NE-N	4,1	10,4	7,1	6,5	6,7	0,0	1006,7
6	28,9	33,8	24,0	70	NE-N	3,9	9,7	7,7	6,2	6,3	0,0	1007,8
7	29,0	33,4	24,6	66	NE-N	4,6	9,6	6,9	6,6	6,8	0,0	1007,4
8	29,3	34,2	24,4	66	NE	4,9	10,3	7,4	6,9	6,9	0,0	1008,7
9	29,4	34,9	23,9	66	NE	5,1	10,6	7,4	7,0	6,9	0,0	1007,9
10	29,1	34,2	24,0	66	NE-N	3,9	10,5	7,1	6,5	6,8	0,0	1008,4
11	29,0	34,2	23,7	68	NE-N	3,9	10,4	6,5	6,4	6,5	0,0	1008,0
12	29,2	33,6	24,8	69	NE	4,5	10,4	6,8	6,6	6,5	0,0	1008,2
13	29,6	34,2	25,0	65	NE	4,6	10,8	8,0	7,0	7,1	0,0	1007,1
14	28,4	32,6	24,2	70	NE	4,7	10,4	7,3	6,5	6,1	0,0	1005,6
15	28,4	33,7	23,1	64	NE	4,5	10,0	7,0	6,6	6,8	0,0	1005,7
16	29,1	34,9	23,2	66	NE-N	4,3	8,9	6,4	6,3	6,8	0,0	1007,4
17	29,8	34,8	24,8	66	NE-N	5,1	10,8	7,4	7,2	7,1	0,0	1006,9
18	30,5	35,8	25,1	63	NE-N	5,1	10,9	6,8	7,5	7,7	0,0	1006,6
19	30,3	35,1	25,4	61	NE-N	4,9	10,0	7,5	7,3	7,9	0,0	1007,0
20	29,3	33,7	24,8	69	NE-N	5,0	10,1	6,5	6,7	6,5	0,0	1006,4
21	29,8	34,5	25,0	68	NE	4,2	9,5	7,6	6,5	6,8	0,0	1006,5
22	29,1	34,4	23,8	73	NE-N	3,9	8,7	7,5	5,8	6,0	0,0	1007,5
23	29,4	33,8	25,0	69	NE-N	4,4	9,3	7,2	6,4	6,6	0,0	1004,4
24	28,1	32,8	23,4	65	NE-N	4,0	9,2	5,9	6,1	6,6	0,0	1003,9
25	29,5	34,4	24,5	69	NE	4,9	9,0	8,2	6,5	6,6	0,0	1004,8
26	30,0	34,2	25,7	66	NE-N	4,3	7,9	6,5	6,2	7,1	0,0	1004,5
27	29,6	34,2	25,0	70	NE-N	4,0	7,4	6,6	5,8	6,5	0,0	1004,9
28	29,5	33,8	25,2	69	NE-N	4,0	4,2	5,6	5,0	6,6	0,0	1005,7
29	28,7	32,8	24,5	69	NE-N	4,1	6,1	7,0	5,4	6,3	0,0	1006,0
30	28,4	32,4	24,4	71	NE-N	4,7	6,5	7,9	5,5	6,0	0,0	1005,9
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total							276,3	210,6	190,8	202,4	0,0	
MED.	29,3	34,1	24,4	68	-	4,4	9,2	7,0	6,4	6,5	-	1006,4
MAX.	30,5	35,8	25,7	73	-	5,1	11,0	8,2	7,5	7,9	0,0	1008,7
MIN.	28,1	32,4	23,1	61	-	3,2	4,2	5,6	5,0	1,4	0,0	1003,9

⁽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 Parnaíba, Piauí.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (2m)		INS ⁽¹⁾ (h)	EToCA ⁽¹⁾ (mm)	EToPM ⁽¹⁾ (mm)	EToAA ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	MED	MAX	MIN		Direção ⁽¹⁾	Vel						
1	29,1	33,6	24,6	67	NE-N	5,0	9,6	6,6	6,6	6,7	0,0	1005,4
2	29,9	34,6	25,2	68	NE	4,8	9,5	7,3	6,6	6,9	0,0	1004,2
3	28,7	32,4	25,0	74	NE-N	3,8	3,5	4,7	4,4	5,8	0,0	1004,0
4	27,9	32,4	23,4	78	NE-N	2,7	2,7	5,7	3,7	5,1	0,3	1005,7
5	27,9	33,2	22,5	70	NE-N	4,0	4,7	5,3	4,9	5,9	2,2	1004,9
6	29,5	34,4	24,5	66	NE	4,4	10,4	8,4	6,7	7,0	0,0	1004,7
7	30,5	35,2	25,7	65	NE	5,5	10,2	7,3	7,3	7,4	0,0	1003,2
8	29,7	33,9	25,5	64	NE	4,7	7,1	7,3	6,2	7,3	0,0	1003,8
9	29,1	33,6	24,6	70	NE	3,4	7,7	5,8	5,5	6,4	0,0	1004,9
10	29,1	33,6	24,6	68	NE	4,4	9,2	6,4	6,3	6,6	0,3	1004,8
11	28,6	32,8	24,3	65	NE	4,3	8,5	6,7	6,1	6,7	0,0	1005,4
12	29,3	33,4	25,1	67	NE	5,1	8,2	5,2	6,4	6,8	0,0	1005,3
13	29,9	34,3	25,5	64	NE	4,6	10,4	8,9	6,9	7,4	0,0	1003,3
14	29,1	34,0	24,2	64	NE	3,5	8,8	6,4	6,0	7,1	0,0	1004,2
15	29,5	34,6	24,3	68	NE	4,0	9,9	6,5	6,3	6,7	0,0	1005,1
16	28,8	33,2	24,4	67	NE	3,7	9,3	5,9	6,0	6,6	0,0	1005,8
17	28,8	32,9	24,6	67	NE	4,2	8,9	6,4	6,1	6,6	0,0	1004,2
18	29,8	34,6	25,0	59	NE-N	3,4	9,7	8,0	6,4	7,9	0,0	1004,9
19	28,2	34,3	22,1	63	NE-N	3,4	8,9	5,7	5,8	6,8	0,0	1005,6
20	29,1	34,9	23,3	67	NE	3,7	10,0	8,8	6,2	6,7	0,0	1006,2
21	30,0	35,0	25,0	67	NE	4,9	10,1	7,4	6,9	7,0	0,0	1005,8
22	29,7	34,2	25,2	70	NE-N	4,8	7,3	5,8	6,0	6,6	0,0	1006,1
23	29,8	34,1	25,4	68	NE-N	3,2	8,9	6,5	5,9	6,8	0,0	1007,3
24	29,1	34,1	24,0	68	NE	4,9	9,7	7,0	6,6	6,6	0,0	1006,6
25	29,8	34,0	25,5	69	NE-N	4,4	9,6	6,9	6,5	6,7	0,0	1006,3
26	31,5	36,4	26,5	68	NE-N	4,4	9,5	7,1	6,8	7,4	0,0	1005,5
27	30,1	34,6	25,5	71	NE	4,2	8,8	8,8	6,1	6,6	0,0	1005,6
28	29,6	34,2	25,0	72	NE-N	3,4	4,4	5,0	4,7	6,3	1,2	1008,0
29	28,8	33,7	23,8	71	NE-N	3,3	5,5	5,4	4,9	6,1	0,0	1007,5
30	29,3	33,8	24,8	72	NE-N	3,3	7,8	5,9	5,5	6,2	0,0	1005,8
31	29,7	34,2	25,1	71	NE-N	3,8	6,5	6,2	5,4	6,4	0,0	1005,3
Total	-	-	-	-	-	-	255,3	205,1	185,7	207,1	4,0	-
MED.	29,3	34,0	24,7	68	-	4,1	8,2	6,6	6,0	6,7	-	1005,3
MAX.	31,5	36,4	26,5	78	-	5,5	10,4	8,9	7,3	7,9	2,2	1008,0
MIN.	27,9	32,4	22,1	59	-	2,7	2,7	4,7	3,7	5,1	0,0	1003,2

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

- **Comparação das normais climatológicas de medidas mensais das variáveis climáticas do Município de Parnaíba, PI, entre os períodos de 1978 a 2000 e 2001 (Fig. 1 a 8).**

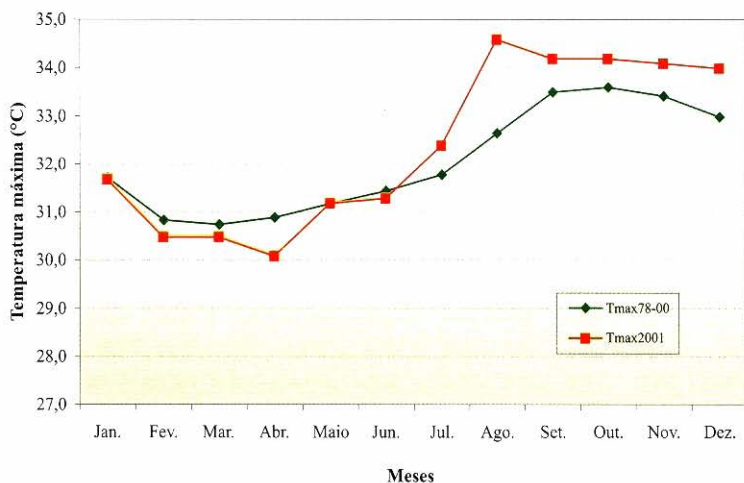


Fig. 1. Valores médios mensais da temperatura máxima do ar, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI.

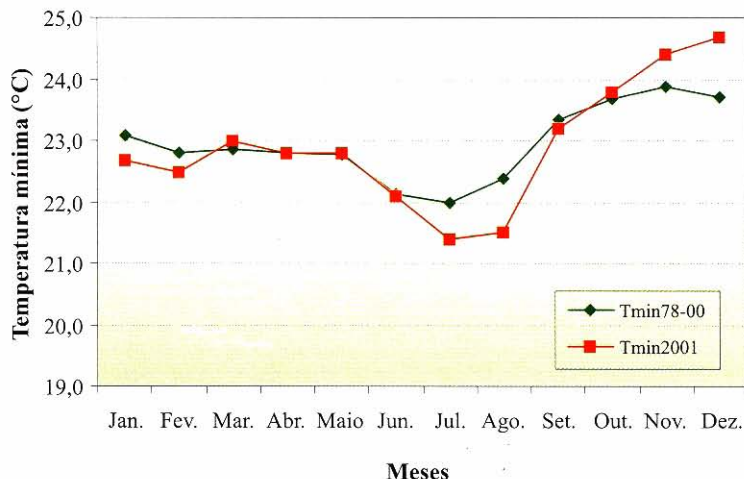


Fig. 2. Valores médios mensais da temperatura mínima do ar, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI.

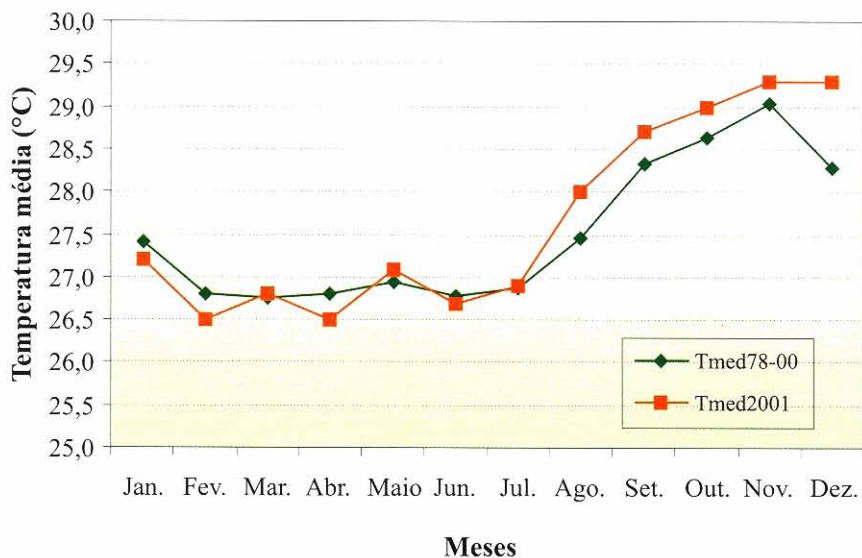


Fig. 3. Valores médios mensais da temperatura média do ar, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI.

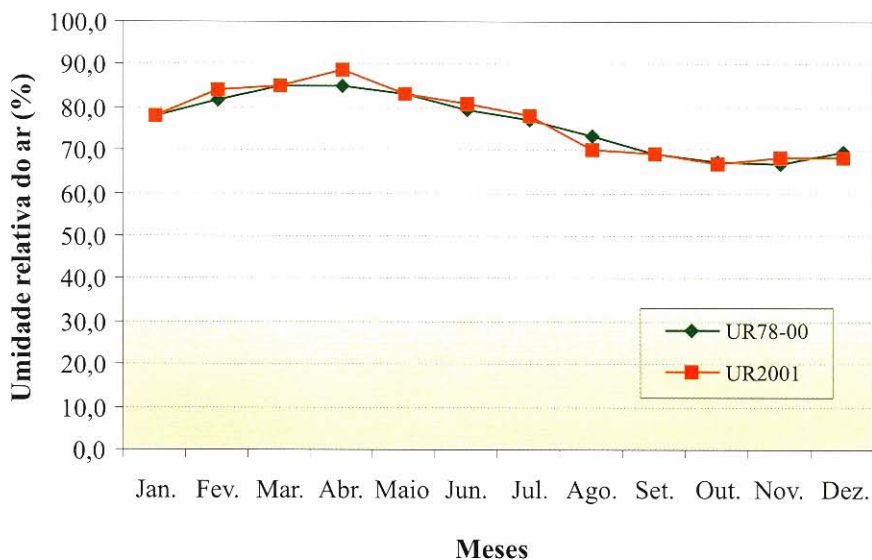


Fig. 4. Valores médios mensais da umidade relativa do ar, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI.

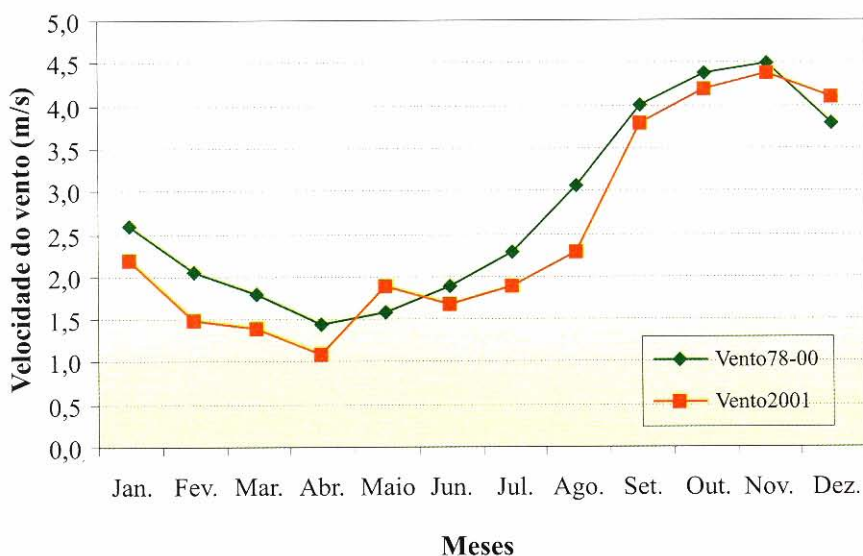


Fig. 5. Valores médios mensais da velocidade do vento, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI.

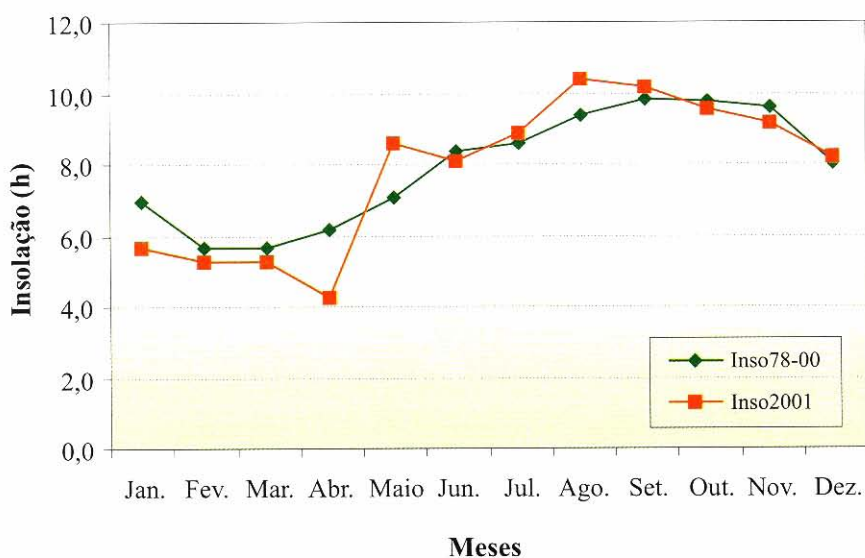


Fig. 6. Valores médios mensais de insolação, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI.

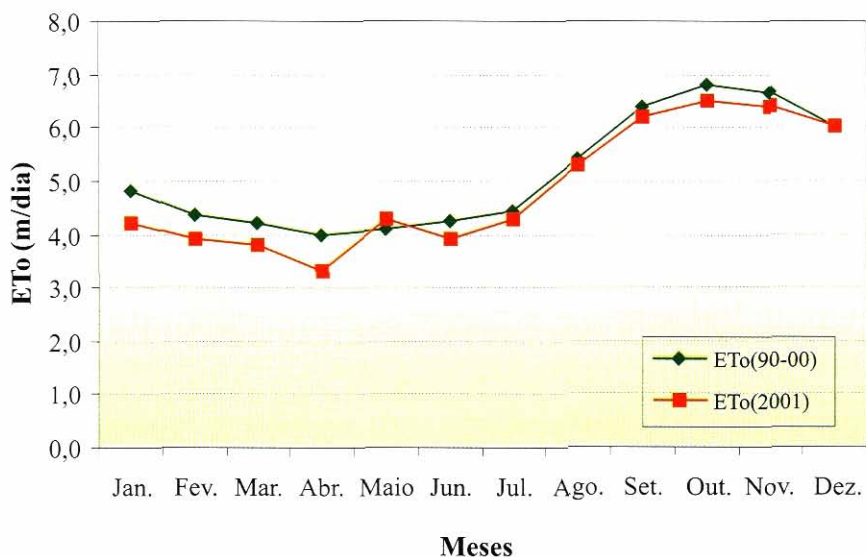


Fig. 7. Valores médios mensais da evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith, referentes a 2001 e ao período de 1990 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI.

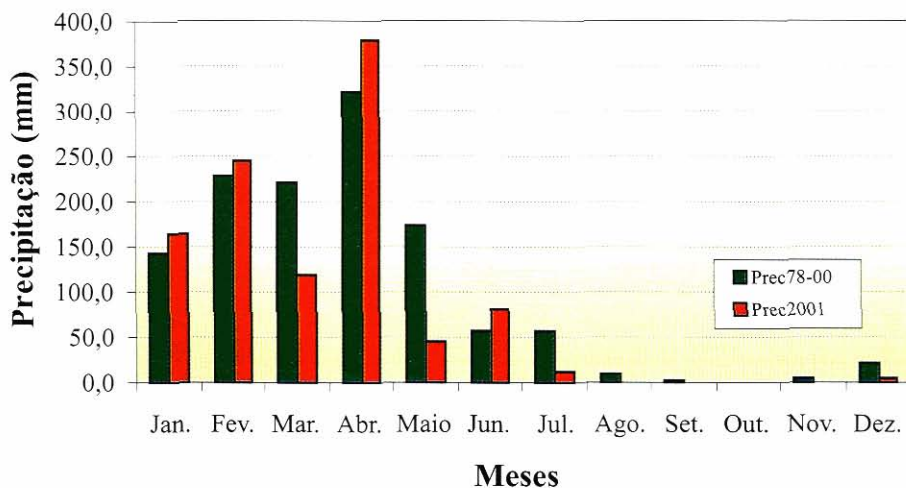


Fig. 8. Totais mensais de precipitação pluviométrica, referentes a 2001 e ao período de 1978 a 2000, para o Município de Parnaíba, PI.

Análise dos dados e fatores meteorológicos atuantes

Nas Tabelas 1 a 12, são apresentados os valores diários e as médias mensais das temperaturas média, máxima e mínima; umidade relativa do ar; direção do vento e sua respectiva velocidade a 2 metros; insolação; evapotranspiração determinadas pelos métodos do tanque Classe A, Penman-Monteith e Andrade Júnior et al. (2001); precipitação pluviométrica e pressão atmosférica, do ano 2001.

As temperaturas mais elevadas começaram a ocorrer no mês de agosto e prolongaram-se até o mês de dezembro, sendo que a média de temperatura máxima mais elevada foi de 34,6°C, no mês de agosto (Tabela 8), enquanto que a média de temperatura mínima mais baixa do ano de 2001 foi registrada no mês de julho, com 21,4°C (Tabela 7). Os valores médios de temperatura média oscilaram de 26,5°C, nos meses de fevereiro e abril (Tabelas 2 e 4) a 29,3°C, nos meses de novembro e dezembro (Tabelas 11 e 12), determinando uma média anual de 27,7°C.

Em relação à umidade relativa do ar, os maiores valores médios ocorreram no primeiro semestre, com médias variando de 78%, em janeiro, a 89%, em abril (Tabelas 1 a 5). Isso se deve aos maiores índices pluviométricos registrados nesse período, com um total acumulado de 1.036,3 mm, e aos menores valores da velocidade do vento, cuja média no período foi 1,63 m/s.

De agosto a dezembro, registrou-se uma redução sensível da umidade relativa do ar, com média de 68% no período. Essa redução foi motivada pelo baixo índice pluviométrico, cujo o acumulado foi 4,0 mm, e pelo aumento significativo da velocidade do vento, que atingiu valores médios de 3,8 m/s no referido período (Tabelas 8 a 12).

O aumento da velocidade do vento, no segundo semestre, foi em decorrência do posicionamento do centro de alta pressão do Atlântico Norte mais próximo ao continente, além da não-contribuição dos sistemas de brisa terrestre/marítima, formações de linhas de instabilidade e aglomerados convectivos. Ressalta-se que, de janeiro a maio, a direção predominante do vento não foi registrada por causa de um defeito no anemógrafo. Nos meses de junho a dezembro predominaram as direções de NE-N a NE-S, fator que reduziu as cotas pluviométricas e o rebaixamento da umidade relativa do ar.

O regime pluviométrico influencia, de maneira inversamente proporcional, o número de horas de insolação. Foi o que se verificou durante os meses de fevereiro a junho, em que, devido à maior intensidade de chuva e, conseqüentemente, maior cobertura de nebulosidade, registraram-se os menores valores de insolação, com uma média de 6,3 horas no aludido período (Tabelas 2 a 6). Cabe salientar que nos meses de maio e junho os valores de insolação foram bastantes elevados, e que as chuvas aconteceram no período noturno. De julho a dezembro (Tabelas 7 a 12), por causa da redução das chuvas, o valor médio da insolação durante esse período elevou-se para 9,4 h.

Em relação à evapotranspiração de referência (ET_o) obtida pelo método de Penman-Monteith (método padrão da FAO), observa-se que os menores valores ocorreram no período de janeiro a julho (Tabelas 1 a 7), com uma média de 3,3 mm/dia, e os maiores valores (6,5 mm/dia em média) foram registados durante os meses de agosto a dezembro (Tabelas 8 a 12). Os baixos índices pluviométricos registrados nesse intervalo de meses, auxiliado pela elevada velocidade do vento, alta temperatura do ar e da insolação, ocasionaram o aumento da ET_o nesse período.

Levando-se em conta o total acumulado do segundo semestre, período que se pratica a agricultura irrigada, as diferenças dos valores de ET_o estimado pelo tanque Classe A e Andrade Júnior et al. (2001) para o método de Penman-Monteith, foram 13,3% e 7,6% (superestimativa), respectivamente. Esses resultados demonstram consistência entre os dados de ET_o, indicando que os dois métodos alternativos podem ser utilizados para fins de manejo de irrigação.

Os valores médios mensais de pressão atmosférica (Tabelas 1 a 12) variaram de 1.005,3 hPa, em dezembro, a 1.010,0 hPa, em agosto, com uma média anual de 1.007,5 hPa. Ressalta-se que, no segundo semestre, onde houve uma variação da pressão atmosférica de 1.010,0 hPa, em agosto, para 1.006,4, em novembro, observou-se a presença de um centro de alta pressão semi-estacionário sobre o litoral norte do Nordeste, demonstrando uma maior significância para a redução da precipitação em todo o segundo semestre.

Nas Fig. de 1 a 8, podem-se comparar os valores médios mensais das temperatura 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 1978 a 2000.

Comparando-se as temperaturas máximas (T_{max}) das duas séries em estudo, observa-se que, a partir da segunda quinzena do mês de junho e prolongando-se até o mês de dezembro, as T_{max} do ano de 2001 foram mais elevadas do que no período de 1978 a 2000, com acréscimo oscilando entre 0,5 e 1,8°C. Esses aumentos foram causados pela maior incidência de radiação para o mês de agosto (Fig. 6), associado à baixa cobertura de nebulosidade no mesmo período do ano. Entretanto, verifica-se uma tendência oposta para os meses de janeiro a junho, cujas temperaturas máximas de 2001 apresentaram redução de 0,3 a 0,8°C em relação aos valores de T_{max} da série mais longa. Essas reduções foram ocasionadas pela atuação dos sistemas provocadores de chuvas que atuaram com maior intensidade.

Em relação às temperaturas mínimas (Fig. 2), observa-se, tanto em 2001 como na série de anos em estudo, que essa variável apresentou valores muito próximos para os meses de março a junho e de setembro e outubro. Nos meses de janeiro, fevereiro, julho e agosto, de 2001, nota-se uma redução dessa variável por volta de 0,4 a 1,2°C. Essas reduções foram causadas pela atuação dos fatores meteorológicos provocadores de chuva e pela contribuição dos efeitos de brisas que atuaram com maior significância para os referidos meses.

As temperaturas médias (Fig. 3) do ano de 2001 foram iguais nos meses de março, maio, junho e julho e inferiores em torno de 0,5°C, nos meses de janeiro, fevereiro e abril, em relação à série de anos de 1978-2000. Nos meses de agosto a dezembro de 2001, observa-se um aumento por volta de 0,6°C, quando comparado à série mais longa de anos. Esse comportamento está relacionado com os fatores causadores das variações para T_{max} e T_{min} , descritos anteriormente.

Comparando-se as curvas de umidade relativa do ar (Fig. 4), percebe-se que, em praticamente todo o ano de 2001, ocorreram valores normalizados em relação à série de 1978 a 2000. Essa mesma tendência foi observada por Bastos et al. (2001), ao compararem valores de umidade relativa entre as décadas de 1978 a 1999 e o ano de 2000, para o Município de Parnaíba.

A velocidade do vento apresentou valores médios mensais inferiores no ano de 2001, com exceção dos meses de maio, que foi superior, e novembro que se igualou, em relação aos valores do período de 1978 a 2000 (Fig. 5). Essas diferenças ocorridas entre o período de 22 anos e simplesmente um ano, não

podem ser caracterizadas como uma mudança de padrão de vento na região.

Na Figura 6, observa-se que em abril de 2001, por causa da maior ocorrência de chuvas, a insolação foi inferior em torno de 2,0 h em relação ao mesmo mês da série histórica. Porém, para o mês de maio de 2001, a insolação foi reduzida quase 1 h em relação à série mais longa, motivada, dessa vez, pela menor incidência de precipitação. Nos demais meses, constata-se a tendência normal, onde as curvas apresentam valores muito próximos, o que indica haver pequena variação da nebulosidade entre os anos.

Analisando-se as curvas de evapotranspiração (método de Penman-Monteith), referentes ao ano de 2001 e ao período de 1990 a 2000 (série reduzida por não ter dados climáticos suficientes para estimativa da ETo pelo método de Penman-Monteith entre os anos de 1978 e 1989), observa-se que, no período de 11 anos, os valores de evapotranspiração, no primeiro semestre, foram mais elevados, em torno de 0,5 mm em relação ao ano de 2001, com exceção do mês de maio. O aumento da ETo da série histórica são causa dos maiores valores de temperatura média do ar (Fig. 3), vento (Fig. 5) e insolação (Figura 6), elementos que influenciam diretamente na evapotranspiração.

Analisando a Figura 8, nota-se que as chuvas dos meses de janeiro, fevereiro, abril e junho do ano de 2001 (870,2 mm), superaram as ocorridas na série dos anos de 1978 a 2000, nesse mesmo período (748,1 mm). Entretanto, o total de chuvas no ano de 2001 (1.052,1 mm) foi inferior ao da série histórica (1.236,5 mm). Uma outra diferença que pode ser observada é em relação ao trimestre mais chuvoso que, na série longa, contemplou fevereiro, março e abril e, em 2001, isso ocorreu em janeiro, fevereiro e abril.

A comparação de uma série histórica de dados climáticos de 22 anos com apenas um ano demonstra que as flutuações diárias ou mensais oscilam, dependendo dos fatores regionais atuantes meteorologicamente, os quais podem ou não estar ativos com máximos e mínimos. Além disso, registra-se a influência com contribuições dos fatores de larga escala que podem permanecer ativos por mais de 16 meses (El Niño). Dessa forma, não se pode afirmar que está ocorrendo uma mudança climática na região. Todos esses fatos devem ser analisados para se ter uma melhor compreensão e resultados confiáveis das atuações meteorológicas.

Referências Bibliográficas

ANDRADE JÚNIOR, A. S.; SILVA, A. A. G.; SENTELHAS, P. C. Método de estimativa da evapotranspiração de referência para Parnaíba, PI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 12, 2001, Fortaleza. **Anais**. Fortaleza: SBA/UFC, 2001, p. 567-568.

BASTOS, E.A.; RODRIGUES, B.H.N.; ANDRADE JÚNIOR, A.S. **Dados agrometeorológicos para o município de Parnaíba, PI (1990-1999)**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2000. 27p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 46).

BASTOS, E.A.; RODRIGUES, B.H.N.; ANDRADE JÚNIOR, A.S. **Boletim agrometeorológico do ano de 2000 para o município de Parnaíba, PI**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2001. 37p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 61).

EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada. **Boletim Agrometeorológico – 1990**. Parnaíba: EMBRAPA-CNPAl. 1990, 46 p. (EMBRAPA-CNPAl. Boletim Agrometeorológico, 1).



Meio-Norte

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO