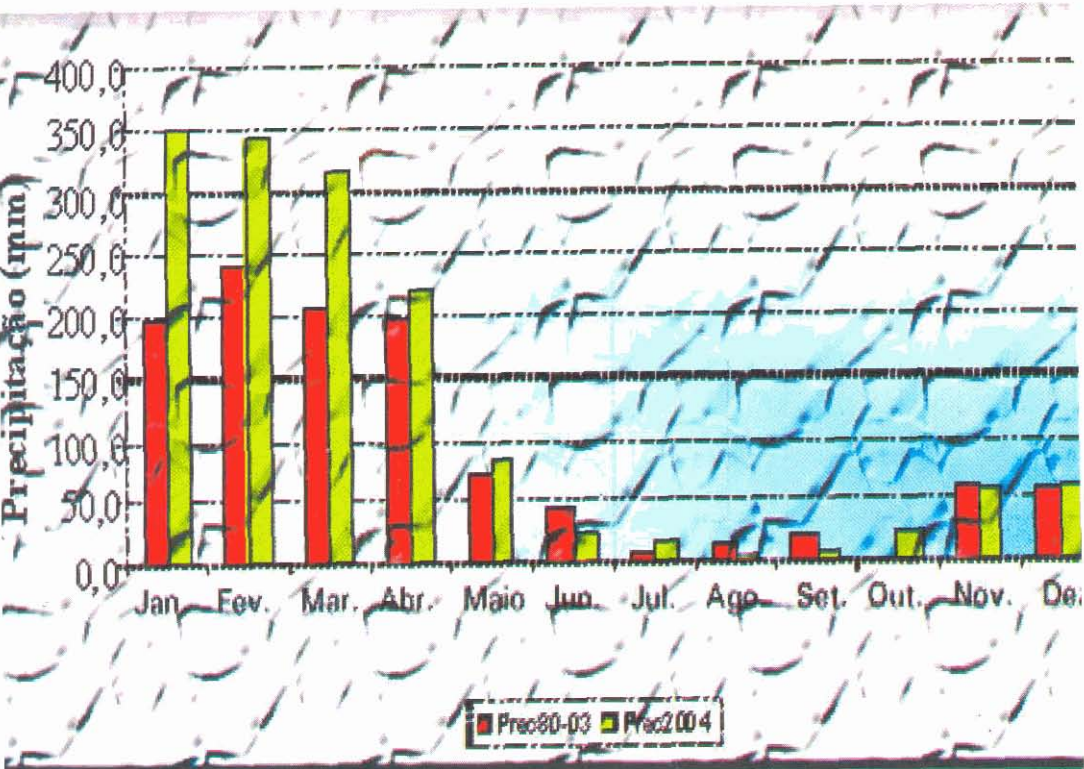


Boletim Agrometeorológico do Ano de 2004 para o Município de Teresina, PI



Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

Home page: www.cpamn.embrapa.br

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Luiz Fernando Carvalho Leite

Secretária: Executiva: Ursula Maria Barros de Araújo

Membros: Alitiene Moura Lemos Pereira, Ângela Puchnik Legat,
Humberto Umbelino de Sousa, Semiramis Rabelo Ramalho Ramos, José
Almeida Pereira, Rosa Maria Cardoso Mota de Alcântara

Supervisor editorial: Lígia Maria Rolim Bandeira

Revisor de texto: Lígia Maria Rolim Bandeira

Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia

Editoração eletrônica: Erlândio Santos de Resende

1ª edição

1ª impressão (2005): 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.

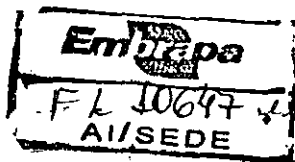
Boletim agrometeorológico do ano de 2004 para o município de Teresina,
PI / Edson Alves Bastos, Aderson Soares de Andrade Júnior, Raimundo Mainar
de Medeiros. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2005.

37 p. ; 21 cm. - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ;
111).

1. Climatologia agrícola. 2. Meteorologia. I. Andrade Júnior, Aderson
Soares de. II. Medeiros, Raimundo Mainar de. III. Embrapa Meio-Norte.
IV. Título. V. Série.

CDD 630.251 6 (21. ed.)

© Embrapa, 2005



ISSN 0104-866X



Dezembro, 2005

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

Documentos 111

Boletim Agrometeorológico do Ano de 2004 para o Município de Teresina, PI

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

**Teresina, PI
2005**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

Home page: www.cpamn.embrapa.br

E-mail: sac@cpamn.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Luiz Fernando Carvalho Leite

Secretária: Executiva: Ursula Maria Barros de Araújo

Membros: Alitieni Moura Lemos Pereira, Ângela Puchnik Legat,

Humberto Umbelino de Sousa, Semiramis Rabelo Ramalho Ramos, José

Almeida Pereira, Rosa Maria Cardoso Mota de Alcântara

Supervisor editorial: Lígia Maria Rolim Bandeira

Revisor de texto: Lígia Maria Rolim Bandeira

Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia

Editoração eletrônica: Erlândio Santos de Resende

1ª edição

1ª impressão (2005): 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 do ano de 2004 para o município de Teresina, PI / Edson Alves Bastos, Aderson Soares de Andrade Júnior, Raimundo Mainar de Medeiros. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2005.

37 p. ; 21 cm. - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ; 111).

1. Climatologia agrícola. 2. Meteorologia. I. Andrade Júnior, Aderson Soares de. II. Medeiros, Raimundo Mainar de. III. Embrapa Meio-Norte. IV. Título. V. Série.

CDD 630.251 6 (21. ed.)

© Embrapa, 2005

Autores

Edson Alves Bastos

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação e Drenagem,
Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01,
CEP 64.006-220, Teresina, PI.
edson@cpamn.embrapa.br

Aderson Soares de Andrade Júnior

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação e Drenagem,
Bolsista do CNPq, Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01,
CEP 64.006-220, Teresina, PI.
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 boletim, fruto de uma parceria desta empresa com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

Neste boletim, são apresentados valores diários de temperatura do ar (média, máxima e mínima), umidade relativa do ar, velocidade do vento corrigida para 2 m de altura, insolação, evapotranspiração de referência, precipitação pluviométrica e pressão atmosférica referentes ao ano de 2004. Também são apresentadas, graficamente, as normais climatológicas referentes aos anos de 1980 a 2003.

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

Valdemício Ferreira de Sousa
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Lista de Abreviaturas	11
Lista de Tabelas	13
Lista de Figuras	15
Boletim Agrometeorológico do Ano de 2004 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 ao ano de 2004	18
Comparação das normais climatológicas do Município de Teresina, PI, entre o período de 1980 a 2003 e os dados do ano de 2004	30
Análise dos dados e fatores meteorológicos atuantes	34
Referências Bibliográficas	37

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
EToAJ	Evapotranspiração pelo método de Andrade Júnior
EToPM	Evapotranspiração pelo método de Penman-Monteith
PP	Precipitação Pluviométrica
PA	Pressão Atmosférica

Lista de Tabelas

Tabela	Pág.
1. Valores diários dos elementos climáticos referentes a janeiro de 2004. Teresina, PI.	18
2. Valores diários dos elementos climáticos referentes a fevereiro de 2004. Teresina, PI.	19
3. Valores diários dos elementos climáticos referentes a março de 2004. Teresina, PI.	20
4. Valores diários dos elementos climáticos referentes a abril de 2004, Teresina, PI.	21
5. Valores diários dos elementos climáticos referentes a maio de 2004. Teresina, PI.	22
6. Valores diários dos elementos climáticos referentes a junho de 2004. Teresina, PI.	23
7. Valores diários dos elementos climáticos referentes a julho de 2004. Teresina, PI.	24
8. Valores diários dos elementos climáticos referentes a agosto de 2004. Teresina, PI.	25
9. Valores diários dos elementos climáticos referentes a setembro de 2004. Teresina, PI.	26
10. Valores diários dos elementos climáticos referentes a outubro de 2004. Teresina, PI.	27
11. Valores diários dos elementos climáticos referentes a novembro de 2004. Teresina, PI.	28
12. Valores diários dos elementos climáticos referentes a dezembro de 2004. Teresina, PI.	29

Lista de Figuras

Fig.	Pág.
1. Valores médios mensais da temperatura máxima do ar, referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.	30
2. Valores médios mensais da temperatura mínima do ar, referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.	30
3. Valores médios mensais da temperatura média do ar, referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.	31
4. Valores médios mensais da umidade relativa do ar, referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003.	31
5. Valores médios mensais da velocidade do vento, referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.	32
6. Valores médios mensais de insolação, referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.	32
7. Valores médios mensais da evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith, referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.	33
8. Totais mensais de precipitação pluviométrica referentes a 2004 e valores médios dos totais mensais de precipitação pluviométrica referentes ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.	33

Boletim Agrometeorológico do Ano de 2004 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 esse boletim agrometeorológico, tendo como objetivo principal disponibilizar os dados meteorológicos diários, observados no Município de Teresina, PI, durante o ano de 2004.

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 2003.

Fonte dos dados meteorológicos

Os dados meteorológicos, apresentados nesse 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). O clima de Teresina, de acordo com a classificação de Köppen, é Aw', caracterizado por apresentar o mês mais frio com mais de 18°C e o mês mais seco com menos de 60 mm, com chuvas atrasando para o outono (Embrapa, 1986). Os dados da série histórica podem ser consultados em Bastos & Andrade Júnior 2000; Bastos et al. 2001; 2002, 2003 e 2004.

Os valores de evapotranspiração de referência foram determinados pelos métodos de Andrade Júnior e Penman-Monteith.

Dados meteorológicos e normais climatológicas

Apresentação dos dados meteorológicos diários do Município de Teresina, PI, referentes ao ano de 2004.

Tabela 1. Valores diários dos elementos climáticos referentes a janeiro de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (m/s)	INS ⁽¹⁾ (h)	EtoPM ⁽¹⁾ (mm)	EToAJ ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	Med.	Max.	Min.							
1	29,4	35,0	23,8	88	0,6	3,4	4,1	3,7	0,0	1.003,8
2	28,8	34,0	23,5	90	2,0	3,8	3,6	3,6	3,1	1.002,6
3	28,8	34,4	23,2	93	1,1	6,4	3,2	3,5	10,7	1.002,8
4	28,2	34,2	22,2	88	0,2	7,3	3,3	3,6	13,1	1.000,6
5	28,6	35,0	22,2	69	0,7	9,0	3,9	4,6	0,3	1.000,2
6	30,0	36,2	23,8	65	0,6	10,9	4,5	5,1	0,0	1.000,7
7	30,3	36,8	23,8	75	0,4	10,7	4,9	4,6	0,0	1.000,7
8	30,7	36,4	25,0	71	0,6	10,5	4,6	4,9	0,0	1.000,7
9	30,0	35,0	25,0	77	2,8	7,9	5,2	4,4	0,0	1.002,2
10	27,2	31,2	23,2	89	0,4	1,1	4,2	3,5	3,0	1.001,1
11	28,4	32,7	24,0	80	0,6	2,1	3,4	4,0	0,0	1.003,8
12	27,3	31,4	23,2	90	0,4	4,7	3,6	3,5	13,3	1.004,8
13	29,3	34,5	24,0	80	1,6	8,5	3,4	4,2	0,0	1.003,0
14	26,0	28,8	23,2	93	1,5	0,0	3,7	3,3	13,8	1.004,5
15	28,4	33,6	23,2	80	0,6	10,3	2,9	4,0	0,1	1.002,2
16	28,4	33,4	23,3	78	0,8	7,7	3,7	4,2	0,0	1.001,0
17	26,5	29,8	23,2	96	1,0	0,0	3,7	3,1	0,0	1.002,4
18	25,0	28,0	22,0	93	0,7	0,7	3,0	3,2	57,2	1.004,5
19	27,4	32,4	22,4	80	1,8	6,5	3,3	3,9	0,0	1.002,9
20	27,2	30,5	23,8	89	0,9	1,1	3,5	3,5	0,5	1.003,0
21	26,9	29,3	24,4	92	0,5	0,7	3,1	3,4	1,2	1.003,1
22	27,0	29,8	24,2	89	1,1	2,3	3,0	3,5	0,4	1.002,0
23	25,7	28,0	23,4	93	0,6	0,7	3,1	3,2	0,0	1.003,1
24	25,9	29,4	22,4	96	0,6	4,6	2,7	3,1	11,9	1.004,3
25	25,8	29,0	22,5	88	0,5	3,2	2,8	3,4	82,4	1.003,6
26	28,2	33,0	23,4	90	0,5	4,6	3,0	3,6	3,4	1.003,1
27	24,0	25,8	22,2	97	0,4	0,0	3,1	3,0	125,0	1.004,6
28	26,3	29,9	22,7	93	0,6	4,8	2,6	3,2	3,4	1.004,5
29	26,2	28,8	23,5	92	1,1	3,2	3,0	3,3	1,1	1.005,3
30	26,6	30,4	22,8	90	0,3	3,8	2,7	3,4	7,0	1.003,9
31	27,0	30,6	23,4	88	0,7	2,4	3,1	3,5	0,0	1.005,2
Total	-	-	-	-	-	142,9	108,0	115,0	350,9	-
Média	27,6	31,8	23,3	86	0,8	4,6	3,5	3,7	-	1.002,9
Máximo	30,7	36,8	25,0	97	2,8	10,9	5,2	5,1	125,0	1.005,3
Mínimo	24,0	25,8	22,0	65	0,2	0,0	2,6	3,0	0,0	1.000,2

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

Tabela 2. Valores diários dos elementos climáticos referentes a fevereiro de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾	Vento	INS ⁽¹⁾	EtoPM ⁽¹⁾	EToAJ ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	Med.	Max.	Min.	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	27,8	32,2	23,3	91	0,6	7,5	3,1	3,5	0,5	1.004,0
2	26,8	30,2	23,4	91	0,6	4,5	3,3	3,4	17,2	1.004,1
3	27,4	31,2	23,6	90	0,5	5,8	3,0	3,5	29,8	1.003,1
4	26,8	30,4	23,2	96	0,2	2,7	3,0	3,2	26,4	1.003,6
5	26,8	31,2	22,4	91	1,5	2,6	2,9	3,4	55,8	1.003,6
6	26,7	30,4	23,0	94	0,7	5,7	3,0	3,3	7,8	1.003,1
7	26,5	30,2	22,8	94	1,0	2,8	3,1	3,2	6,8	1.003,1
8	27,0	31,0	23,0	92	0,4	0,0	3,0	3,4	3,1	1.004,7
9	26,9	30,8	23,0	86	0,6	2,3	3,0	3,6	10,3	1.004,6
10	27,9	32,6	23,2	86	0,0	8,4	3,1	3,7	0,0	1.003,3
11	28,1	33,0	23,2	81	0,4	7,8	3,3	4,0	0,0	1.002,9
12	28,2	32,6	23,8	83	0,6	9,1	3,5	3,9	0,0	1.004,1
13	28,3	33,0	23,6	81	0,9	10,2	3,9	4,0	0,0	1.003,8
14	27,5	32,4	22,6	84	0,9	6,6	3,8	3,8	19,0	1.003,7
15	28,3	32,4	24,2	85	0,3	7,6	3,6	3,8	0,0	1.003,7
16	27,7	32,2	23,2	87	2,7	6,2	3,6	3,7	52,4	1.004,9
17	27,5	32,1	22,8	90	0,3	8,5	3,2	3,5	4,4	1.004,6
18	28,1	32,6	23,6	85	0,5	9,0	3,3	3,8	10,2	1.003,6
19	27,7	32,4	23,0	84	0,7	9,2	3,5	3,8	0,0	1.002,0
20	27,8	31,0	24,6	88	0,2	6,1	3,6	3,6	0,0	1.002,6
21	27,2	31,2	23,2	85	0,3	6,1	3,3	3,7	5,3	1.003,4
22	27,4	31,8	23,0	87	1,0	7,7	3,2	3,6	15,3	1.004,0
23	27,4	32,4	22,4	89	0,4	8,5	3,2	3,5	0,0	1.005,0
24	26,8	30,0	23,6	92	0,5	2,9	3,3	3,3	13,6	1.005,7
25	27,9	32,2	23,6	90	1,0	4,6	2,9	3,5	1,3	1.003,7
26	26,6	30,6	22,6	91	0,7	2,3	3,2	3,4	7,1	1.006,0
27	25,4	29,2	21,6	92	0,7	2,8	3,0	3,2	56,6	1.004,9
28	28,0	33,0	23,0	84	1,3	9,2	3,2	3,8	0,3	1.002,6
29	26,8	30,0	23,6	92	0,3	6,2	3,1	3,4	2,5	1.004,8
Total						172,9	94,0	103,1	345,7	
Média	27,4	31,5	23,2	88	0,7	6,0	3,2	3,6		1.003,9
Máximo	28,3	33,0	24,6	96	2,7	10,2	3,9	4,0	56,6	1.006,0
Mínimo	25,4	29,2	21,6	81	0,0	0,0	2,9	3,2	0,0	1.002,0

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

Tabela 3. Valores diários dos elementos climáticos referentes a março de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (m/s)	INS ⁽¹⁾ (h)	EtoPM ⁽¹⁾ (mm)	EToAJ ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa) ¹
	Med.	Max.	Min.							
1	27,8	32,6	23,0	84	0,6	8,1	3,1	3,8	24,2	1.002,7
2	27,4	31,8	23,0	87	0,7	4,8	3,8	3,6	0,0	1.002,7
3	27,3	31,6	23,0	84	1,1	3,8	3,4	3,7	0,0	1.002,4
4	27,4	31,0	23,7	86	0,8	4,7	3,0	3,6	4,3	1.002,7
5	28,1	32,4	23,7	84	1,3	9,8	3,1	3,8	20,0	1.003,0
6	27,8	32,0	23,6	85	0,6	6,5	3,2	3,7	0,3	1.002,6
7	27,1	31,1	23,1	89	1,2	5,5	3,0	3,5	23,6	1.003,6
8	27,7	32,0	23,3	88	1,1	6,6	3,0	3,6	1,5	1.003,8
9	27,4	31,6	23,2	86	0,8	7,1	3,0	3,6	12,0	1.004,4
10	26,9	30,2	23,5	93	0,9	5,3	2,9	3,3	34,0	1.004,5
11	27,0	31,0	23,0	91	0,7	7,3	2,9	3,4	3,0	1.002,2
12	26,4	32,6	20,1	87	1,4	7,6	2,9	3,5	11,0	1.001,2
13	28,4	32,8	24,0	79	1,1	9,7	3,1	4,1	0,0	1.001,8
14	31,3	38,4	24,2	81	0,7	8,5	2,8	4,4	0,0	1.003,0
15	28,3	33,6	23,0	80	1,3	9,0	3,4	4,0	0,0	1.001,8
16	28,3	33,0	23,6	83	0,6	7,1	3,7	3,9	0,0	1.000,5
17	27,5	32,0	23,0	84	1,7	10,2	3,7	3,7	16,6	1.000,2
18	27,4	31,8	23,0	87	1,0	3,4	3,3	3,6	46,0	1.001,9
19	28,3	32,6	24,0	83	0,9	10,4	3,4	3,9	0,6	1.001,2
20	28,0	32,4	23,6	84	0,7	10,6	3,6	3,8	0,8	1.001,2
21	28,2	33,6	22,8	78	1,0	10,7	3,9	4,1	0,0	1.000,9
22	28,6	33,1	24,0	81	2,6	10,0	4,1	4,0	0,6	1.001,0
23	28,2	32,8	23,5	93	1,3	7,8	3,6	3,4	6,0	1.001,3
24	32,0	31,6	32,4	90	0,5	2,3	3,2	3,9	37,5	1.002,3
25	27,9	31,7	24,0	87	1,2	2,8	3,3	3,7	3,6	1.001,3
26	27,4	31,8	23,0	92	0,8	3,9	3,2	3,4	20,7	1.000,6
27	26,9	31,2	22,5	86	0,9	4,1	3,2	3,6	48,7	1.000,9
28	28,3	32,3	24,2	81	0,6	8,2	3,2	4,0	0,0	1.000,8
29	27,7	32,2	23,2	88	0,7	8,4	3,4	3,6	0,0	1.003,1
30	27,9	32,6	23,2	76	1,1	10,3	3,7	4,2	0,0	1.003,7
31	28,1	33,4	22,8	81	0,3	8,2	3,7	3,9	0,8	1.003,2
Total						222,7	102,8	116,4	315,8	
Média	28,0	32,3	23,6	85	1,0	7,2	3,3	3,8	-	1.002,2
Máximo	32,0	38,4	32,4	93	2,6	10,7	4,1	4,4	48,7	1.004,5
Mínimo	26,4	30,2	20,1	76	0,3	2,3	2,8	3,3	0,0	1.000,2

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

Tabela 4. Valores diários dos elementos climáticos referentes a abril de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾	Vento	INS ⁽¹⁾	EtóPM ⁽¹⁾	ETóAJ ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	Med.	Max.	Min.	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	26,8	30,4	23,2	90	0,2	1,3	3,3	3,4	14,9	1.004,1
2	27,8	32,6	23,0	81	0,3	5,9	3,4	3,9	0,0	1.004,3
3	28,1	32,7	23,4	82	0,6	7,7	3,5	3,9	11,5	1.001,9
4	28,5	32,4	24,5	83	0,2	9,5	3,1	3,9	1,2	1.003,9
5	28,3	32,6	24,0	89	0,9	7,4	3,4	3,6	8,2	1.003,4
6	28,0	32,0	23,9	88	0,9	6,6	2,9	3,6	21,5	1.002,7
7	26,1	29,0	23,2	98	0,4	1,1	3,4	3,0	10,2	1.003,0
8	26,3	30,0	22,5	90	0,4	5,3	2,7	3,4	9,5	1.004,0
9	27,3	32,0	22,6	92	1,0	7,3	2,7	3,4	36,6	1.002,5
10	28,3	32,4	24,2	87	0,8	8,6	2,6	3,7	2,0	1.002,0
11	28,4	32,0	24,8	85	0,6	8,9	2,9	3,8	0,0	998,9
12	27,5	31,8	23,2	93	0,9	7,0	2,8	3,3	0,0	1000,2
13	27,0	32,2	21,7	92	0,4	4,1	2,8	3,3	6,4	1002,7
14	28,7	32,2	25,1	83	0,9	10,0	2,8	3,9	0,0	1002,5
15	27,6	32,6	22,5	85	0,7	10,1	2,8	3,7	0,0	1001,7
16	29,7	36,0	23,4	88	0,5	9,3	2,6	3,8	16,4	1002,7
17	27,6	32,2	23,0	96	0,3	5,3	2,7	3,2	0,0	1004,3
18	27,9	32,4	23,4	89	1,1	8,4	2,6	3,5	7,8	1003,4
19	26,6	31,6	21,6	89	0,8	4,4	2,8	3,4	14,1	1002,6
20	27,1	32,8	21,3	81	1,5	8,3	3,1	3,8	0,5	1002,5
21	27,7	32,0	23,4	90	0,6	5,0	2,7	3,5	0,0	1002,0
22	28,1	32,4	23,8	81	1,0	9,4	2,8	3,9	0,0	1001,1
23	27,7	31,2	24,2	93	0,4	2,7	2,6	3,4	16,6	1000,6
24	27,1	30,4	23,8	91	0,3	0,4	2,7	3,4	0,0	1000,2
25	26,9	30,8	23,0	92	0,9	1,5	2,6	3,3	0,0	1003,3
26	27,2	31,5	22,8	89	1,2	7,3	2,8	3,5	30,2	1004,0
27	27,2	30,2	24,2	91	0,4	3,6	2,8	3,4	8,4	1005,1
28	27,2	31,2	23,2	88	0,6	7,0	2,6	3,5	6,3	1004,7
29	27,1	32,0	22,2	88	0,5	10,5	2,9	3,5	0,0	1003,4
30	27,4	31,8	23,0	86	0,8	8,4	3,1	3,7	0,0	1002,3
Total						192,3	86,4	107,0	222,3	
Média	27,6	31,8	23,3	88	0,7	6,4	2,9	3,6		1.002,7
Máximo	29,7	36,0	25,1	98	1,5	10,5	3,5	3,9	36,6	1.005,1

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

Tabela 5. Valores diários dos elementos climáticos referentes a maio de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾	Vento	INS ⁽¹⁾	EtoPM ⁽¹⁾	EToAJ ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	Med.	Max.	Min.	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	27,2	32,0	22,3	84	1,0	8,8	3,1	3,7	0,0	1.003,0
2	26,6	31,8	21,3	80	0,9	10,6	3,3	3,8	0,0	1.002,4
3	27,0	32,0	22,0	78	1,3	8,0	3,5	4,0	0,0	1.002,6
4	26,9	31,0	22,8	83	0,8	6,3	3,3	3,7	0,0	1.002,9
5	27,6	31,6	23,6	94	0,6	5,3	2,9	3,3	0,6	1.003,7
6	28,5	32,6	24,4	79	0,9	7,7	2,8	4,1	3,2	1.003,5
7	29,3	33,4	25,2	85	1,1	9,3	2,9	3,9	0,0	1.004,4
8	28,4	32,5	24,2	87	1,0	8,8	2,8	3,7	1,8	1.003,5
9	28,3	32,8	23,8	88	0,6	10,2	2,9	3,7	0,5	1.002,9
10	28,7	32,9	24,4	85	0,7	8,2	3,0	3,8	6,5	1.002,8
11	28,2	32,2	24,1	91	0,7	9,2	2,9	3,5	3,5	1.002,7
12	28,0	31,8	24,2	90	0,2	4,1	2,7	3,5	6,5	1.003,4
13	28,2	32,4	24,0	85	0,9	10,3	3,1	3,8	0,0	1.002,8
14	27,8	32,8	22,8	82	0,6	10,7	3,0	3,9	0,0	1.002,5
15	28,0	33,0	22,9	88	0,5	9,9	3,1	3,6	0,3	1.001,6
16	27,6	32,0	23,2	85	1,0	8,1	2,9	3,7	41,5	1.002,4
17	28,0	32,8	23,1	88	0,7	9,3	2,8	3,6	0,0	1.002,0
18	27,2	31,2	23,2	89	0,6	4,9	3,0	3,5	0,8	1.003,4
19	28,1	31,6	24,6	85	0,5	9,8	2,6	3,8	1,0	1.005,2
20	27,2	31,8	22,5	84	1,2	7,0	3,1	3,7	0,0	1.006,0
21	27,7	31,8	23,6	92	0,4	5,8	2,4	3,4	3,7	1.005,0
22	27,5	31,9	23,0	77	0,6	9,1	2,8	4,1	0,8	1.004,1
23	26,8	32,0	21,6	85	0,8	10,8	3,1	3,6	0,0	1.005,1
24	27,2	32,4	22,0	77	0,7	10,4	3,3	4,0	0,0	1.005,1
25	28,1	32,8	23,4	85	1,1	6,7	3,1	3,8	0,0	1.005,2
26	27,7	32,8	22,6	84	0,7	10,5	2,7	3,8	0,7	1.004,5
27	27,8	32,0	23,6	79	1,4	10,5	3,0	4,0	0,0	1.003,9
28	28,0	33,0	23,0	78	0,7	9,0	2,7	4,1	1,0	1.004,6
29	27,0	32,1	21,8	89	0,9	4,8	2,4	3,5	1,8	1.005,3
30	27,3	32,1	22,4	78	0,9	10,0	2,5	4,0	10,8	1.004,6
31	28,2	32,7	23,7	82	0,5	9,6	2,3	3,9	0,0	1.004,5
Total						269,7	90,1	116,6	85,0	
Média	27,7	32,3	23,2	84	0,8	8,7	2,9	3,8		1.003,7
Máximo	29,3	33,4	25,2	94	1,4	10,8	3,5	4,1	41,5	1.006,0
Mínimo	26,6	31,0	21,3	77	0,2	4,1	2,3	3,3	0,0	1.001,6

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

Tabela 6. Valores diários dos elementos climáticos referentes a junho de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (m/s)	INS ⁽¹⁾ (h)	EtoPM ⁽¹⁾ (mm)	EToAJ ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	Med.	Max.	Min.							
1	26,8	31,1	22,4	87	0,9	3,3	2,6	3,6	0,1	1.005,0
2	27,9	32,6	23,2	76	1,2	10,4	2,8	4,2	0,1	1.005,2
3	26,9	32,6	21,2	83	0,8	9,7	2,5	3,7	6,2	1.005,7
4	26,9	32,8	21,0	81	0,4	9,5	2,6	3,8	0,0	1.004,2
5	27,5	32,2	22,8	79	0,7	10,1	2,6	4,0	0,6	1.004,3
6	27,6	32,6	22,6	82	1,1	10,0	2,6	3,9	0,0	1.004,9
7	27,4	32,3	22,4	82	0,6	9,9	3,0	3,8	1,2	1.005,8
8	25,9	32,0	19,7	76	1,0	8,2	3,2	3,9	0,0	1.006,1
9	24,7	31,2	18,2	81	1,4	9,7	3,4	3,6	0,0	1.006,4
10	26,4	31,2	21,6	78	1,0	10,2	3,1	3,9	0,0	1.005,8
11	25,7	32,2	19,2	76	1,6	7,4	3,4	3,9	0,0	1.006,7
12	27,7	32,2	23,2	72	1,0	10,5	3,2	4,3	0,0	1.008,0
13	27,2	32,8	21,5	80	0,9	10,5	3,3	3,9	0,0	1.005,8
14	28,1	32,6	23,5	76	0,9	8,5	3,2	4,2	3,0	1.006,7
15	26,7	31,8	21,6	82	0,9	5,5	3,3	3,8	2,5	1.006,8
16	26,8	31,8	21,8	82	1,0	9,1	2,9	3,8	1,7	1.005,6
17	28,4	33,0	23,8	82	0,8	6,9	3,1	4,0	0,7	1.005,4
18	27,9	32,2	23,6	79	1,7	8,1	3,7	4,0	0,4	1.006,8
19	29,5	31,0	28,0	83	1,0	5,8	4,6	4,0	1,2	1.008,4
20	26,7	32,0	21,3	69	1,6	10,4	3,7	4,3	0,2	1.007,1
21	26,8	31,6	22,0	71	1,8	7,9	4,1	4,2	0,9	1.006,4
22	27,1	30,1	24,0	78	1,4	2,5	3,5	4,0	0,0	1.007,4
23	27,4	33,0	21,7	82	0,7	8,8	2,8	3,8	0,0	1.006,4
24	27,2	33,2	21,2	73	1,5	10,4	4,5	4,2	0,0	1.005,4
25	27,3	32,8	21,7	74	1,1	10,0	3,6	4,2	0,0	1.004,6
26	27,5	33,3	21,7	78	0,9	10,1	3,4	4,0	0,0	1.004,8
27	27,4	32,2	22,6	77	1,0	8,6	3,4	4,1	5,4	1.005,2
28	27,5	32,3	22,6	74	1,7	7,6	3,9	4,2	0,0	1.004,9
29	27,7	32,5	22,8	80	1,2	7,0	3,4	3,9	0,0	1.005,3
30	26,5	32,9	20,0	77	1,0	7,1	3,3	4,0	0,0	1.004,6
Total	-	-	-	-	-	253,7	99,0	119,0	24,2	-
Média	27,2	32,2	22,1	78	1,1	8,5	3,3	4,0	-	1.005,9
Máximo	29,5	33,3	28,0	87	1,8	10,5	4,6	4,3	6,2	1.008,4
Mínimo	24,7	30,1	18,2	69	0,4	2,5	2,5	3,6	0,0	1.004,2

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

Tabela 7. Valores diários dos elementos climáticos referentes a julho de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾	Vento	INS ⁽¹⁾	EtoPM ⁽¹⁾	EToAJ ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	Med.	Max.	Min.	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	27,5	32,8	22,1	75	1,0	9,8	3,5	4,2	0,0	1.004,4
2	28,6	33,5	23,6	69	0,9	9,4	4,7	4,6	0,0	1.003,9
3	27,3	32,6	22,0	76	0,9	2,9	3,4	4,1	0,0	1.003,8
4	27,2	30,8	23,6	79	1,2	2,6	3,5	3,9	0,0	1.004,8
5	26,8	33,1	20,4	74	1,1	9,9	3,3	4,1	0,0	1.003,7
6	27,5	34,0	21,0	77	0,7	9,9	3,1	4,1	0,0	1.003,7
7	28,6	33,8	23,3	75	0,9	10,1	3,1	4,3	0,0	1.002,9
8	27,8	33,0	22,5	77	0,5	10,4	2,9	4,1	4,7	1.004,0
9	28,2	33,2	23,2	64	1,2	9,7	3,4	4,8	0,0	1.003,6
10	27,6	33,2	22,0	71	1,5	9,3	3,7	4,4	0,0	1.004,4
11	28,0	34,1	21,8	73	1,3	10,0	4,8	4,3	0,0	1.004,1
12	27,9	32,5	23,3	79	0,9	7,6	4,3	4,0	0,0	1.002,9
13	28,1	32,8	23,3	71	1,1	10,5	4,6	4,4	8,4	1.003,7
14	26,8	32,8	20,8	75	1,7	6,8	4,1	4,1	0,0	1.006,2
15	27,0	32,4	21,6	67	1,0	10,7	3,7	4,5	0,0	1.004,9
16	27,5	32,4	22,6	72	1,5	9,7	3,8	4,3	0,0	1.004,5
17	26,9	30,6	23,2	85	0,7	3,2	3,3	3,6	0,0	1.005,3
18	27,4	31,8	23,0	79	0,7	8,0	4,2	4,0	4,1	1.005,3
19	28,3	33,0	23,6	80	0,8	10,3	3,2	4,0	1,1	1.005,3
20	27,4	33,2	21,6	78	0,9	8,3	3,4	4,0	0,0	1.005,2
21	27,3	33,6	21,0	83	0,4	8,6	3,3	3,8	0,0	1.003,4
22	27,5	32,4	22,6	81	0,8	8,7	3,2	3,9	0,0	1.003,6
23	25,7	32,4	19,0	73	1,6	10,7	3,8	4,0	0,0	1.004,6
24	25,5	33,1	17,8	69	1,1	9,6	4,1	4,1	0,0	1.006,0
25	27,1	33,2	21,0	70	1,5	10,9	4,3	4,3	0,0	1.005,1
26	26,6	33,2	20,0	63	1,8	9,0	4,5	4,5	0,0	1.006,1
27	28,3	33,5	23,0	54	2,3	9,6	5,4	5,3	0,0	1.006,1
28	27,1	33,4	20,8	59	1,7	10,8	4,9	4,8	0,0	1.005,9
29	27,5	33,0	22,0	61	1,8	10,5	5,2	4,8	0,0	1.005,7
30	28,1	33,1	23,0	72	1,6	5,9	4,1	4,4	0,0	1.006,6
31	27,0	34,0	19,9	65	0,8	10,3	3,6	4,5	0,0	1.005,8

Total	-	-	-	-	-	273,7	120,7	132,4	18,3	-
Média	27,4	32,9	21,9	72	1,2	8,8	3,9	4,3	-	1.004,7
Máximo	28,6	34,1	23,6	85	2,3	10,9	5,4	5,3	8,4	1.006,6
Mínimo	25,5	30,6	17,8	54	0,4	2,6	2,9	3,6	0,0	1.002,9

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

Tabela 8. Valores diários dos elementos climáticos referentes a agosto de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾	Vento	INS ⁽¹⁾	EtoPM ⁽¹⁾	ETóAJ ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	Med.	Max.	Min.	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	27,5	34,0	21,0	78	1,1	8,5	3,8	4,0	0,0	1.005,3
2	28,2	33,2	23,1	82	0,8	10,4	3,7	3,9	2,5	1.005,2
3	28,3	34,6	21,9	71	1,1	10,4	3,9	4,4	1,0	1.004,9
4	27,7	34,2	21,2	75	1,7	10,4	4,5	4,2	0,0	1.003,6
5	26,0	34,0	18,0	66	1,6	10,5	4,7	4,3	0,0	1.005,2
6	27,6	34,2	21,0	66	1,5	8,8	5,2	4,6	0,0	1.005,1
7	29,4	34,0	24,8	66	1,4	8,8	4,4	4,9	0,0	1.007,6
8	27,6	34,2	21,0	76	1,4	9,7	4,1	4,1	0,0	1.006,5
9	28,5	36,0	21,0	64	1,2	10,2	4,3	4,8	0,0	1.005,3
10	29,1	35,5	22,6	72	1,4	9,3	4,4	4,5	0,0	1.005,8
11	29,5	35,0	24,0	59	1,5	10,6	5,2	5,3	0,0	1.006,0
12	28,6	35,3	21,9	71	1,4	10,9	5,2	4,5	0,0	1.006,3
13	29,1	34,6	23,6	64	1,5	9,6	5,2	5,0	0,0	1.006,0
14	28,4	34,8	22,0	71	2,1	10,7	5,4	4,5	0,0	1.005,7
15	28,4	34,8	22,0	60	0,9	8,6	5,0	5,0	0,0	1.005,9
16	29,1	35,0	23,2	72	1,4	10,7	4,7	4,6	0,0	1.005,2
17	28,3	35,3	21,2	64	1,7	11,0	5,0	4,8	0,0	1.005,0
18	27,9	36,6	19,2	70	1,0	10,9	4,8	4,5	0,0	1.005,2
19	29,4	36,8	22,0	66	1,0	10,4	4,9	4,9	0,0	1.005,8
20	29,5	36,7	22,2	71	1,3	10,4	4,1	4,7	0,0	1.005,1
21	30,7	36,6	24,8	58	1,1	10,8	3,9	5,6	0,0	1.004,1
22	28,6	36,8	20,4	66	1,5	10,6	5,6	4,8	0,0	1.004,3
23	29,7	36,2	23,2	67	1,2	10,2	4,6	4,9	0,1	1.005,6
24	29,2	36,0	22,4	66	1,9	10,8	4,3	4,9	0,4	1.005,0
25	29,3	36,0	22,5	68	1,3	10,7	3,9	4,8	0,0	1.003,3
26	29,4	35,2	23,6	72	0,9	10,7	3,5	4,6	1,4	1.002,8
27	29,8	35,8	23,8	70	1,0	9,8	3,6	4,8	0,0	1.002,6
28	29,3	35,6	23,0	76	0,6	8,4	3,3	4,4	0,0	1.003,7
29	29,1	35,0	23,2	66	1,2	9,6	4,0	4,9	0,0	1.003,9
30	29,1	35,6	22,5	66	1,5	9,7	4,5	4,9	0,0	1.003,8
31	29,4	35,3	23,4	70	1,8	8,8	3,9	4,7	0,0	1.005,0
Total				69	1,3	10,0	4,4	4,7	5,4	
Média	28,8	35,3	22,2	69	1,3	10,0	4,4	4,7	5,4	1.005,0
Máximo	30,7	36,8	24,8	82	2,1	11,0	5,6	5,6	2,5	1.007,6
Mínimo	26,0	33,2	18,0	58	0,6	8,4	3,3	3,9	0,0	1.002,6

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

Tabela 9. Valores diários dos elementos climáticos referentes a setembro de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (m/s)	INS ⁽¹⁾ (h)	ÉtoPM ⁽¹⁾ (mm)	ÉTôAJ ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	Med	Max	Min							
1	28,9	34,4	23,4	74	1,4	8,6	4,0	4,4	6,1	1.005,0
2	28,3	35,0	21,6	61	1,9	8,5	4,8	5,0	0,0	1.005,1
3	29,5	36,1	22,9	63	1,7	10,7	4,7	5,1	0,0	1.004,1
4	28,5	36,0	21,0	67	1,2	10,1	5,2	4,7	0,0	1.003,1
5	29,6	36,2	23,0	63	1,6	10,0	5,7	5,1	0,0	1.002,7
6	29,1	35,4	22,8	63	0,8	9,6	5,2	5,0	0,8	1.000,9
7	30,4	36,0	24,7	65	1,2	8,8	5,7	5,1	0,0	1.000,6
8	28,4	36,3	20,5	53	1,9	10,6	5,7	5,4	0,0	1.000,1
9	28,9	36,6	21,2	57	1,4	10,9	6,1	5,3	0,0	1.001,3
10	29,2	36,5	21,8	60	1,3	10,9	5,6	5,2	0,0	1.002,1
11	29,7	36,6	22,8	59	1,7	11,0	5,9	5,4	0,0	1.002,9
12	30,4	36,0	24,8	67	1,2	10,0	5,2	5,0	0,2	1.004,8
13	30,2	36,2	24,2	67	1,1	10,5	5,1	5,0	0,2	1.004,9
14	30,4	36,2	24,6	57	1,7	10,8	6,0	5,6	0,0	1.004,2
15	30,1	36,6	23,6	62	1,5	10,7	6,1	5,2	0,0	1.004,5
16	29,6	37,2	22,0	59	0,7	10,5	5,4	5,3	0,0	1.002,7
17	30,6	38,0	23,2	60	0,8	10,5	5,2	5,5	0,0	1.003,8
18	30,0	37,0	23,0	73	0,7	8,3	5,0	4,6	0,0	1.003,1
19	30,2	37,6	22,8	65	1,1	10,1	5,2	5,1	0,0	1.003,0
20	30,9	38,0	23,8	63	1,1	10,5	5,8	5,4	0,0	1.002,1
21	30,6	36,6	24,6	67	1,3	10,6	5,6	5,1	0,0	1.003,5
22	30,6	37,2	24,0	69	0,6	9,9	5,2	5,0	0,2	1.005,2
23	31,4	37,4	25,4	71	1,1	7,8	5,3	5,0	0,0	1.004,6
24	30,5	37,8	23,2	62	1,2	10,6	5,2	5,4	0,0	1.002,8
25	30,5	37,2	23,8	62	1,6	10,9	6,1	5,4	0,0	1.002,5
26	30,3	36,7	23,8	58	1,6	10,6	6,2	5,5	0,0	1.003,0
27	30,1	36,8	23,4	70	1,4	10,4	5,8	4,8	0,0	1.003,9
28	30,8	38,0	23,5	61	1,4	10,9	5,3	5,5	1,2	1.001,3
29	31,3	38,2	24,4	65	2,3	9,4	6,5	5,3	0,0	1.001,2
30	30,6	37,8	23,4	57	1,0	10,5	5,5	5,7	0,0	1.000,5
Total						303,2	154,0	154,9	81,7	
Média	30,0	36,7	23,2	63	1,3	10,1	5,5	5,2	0,0	1.003,0
Máximo	31,4	38,2	25,4	74	2,3	11,0	6,5	5,7	6,1	1.005,2
Mínimo	28,3	34,4	20,5	53	0,6	7,8	4,0	4,4	0,0	1.000,1

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

Tabela 10. Valores diários dos elementos climáticos referentes a outubro de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (m/s)	NS ⁽¹⁾ (h)	EtoPM ⁽¹⁾ (mm)	EtoAJ ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	Med.	Max.	Min.							
1	31,1	38,4	23,8	63	1,4	10,7	6,1	5,4	0,0	1.001,4
2	30,0	37,2	22,8	63	1,1	10,7	5,6	5,2	0,4	1.001,5
3	30,8	37,8	23,8	59	1,2	10,9	5,3	5,6	0,0	1.000,9
4	31,1	37,4	24,7	61	1,7	10,7	4,7	5,5	0,0	1.001,4
5	29,3	35,2	23,3	71	1,1	9,6	3,9	4,6	11,4	1.001,6
6	30,1	35,4	24,8	59	1,6	5,7	5,0	5,4	0,0	1.002,1
7	30,0	36,0	24,0	65	1,1	10,4	5,1	5,1	0,0	1.002,8
8	29,8	36,2	23,3	66	0,7	9,9	5,0	5,0	0,0	1.001,7
9	29,9	37,2	22,6	57	1,0	10,3	4,2	5,5	0,0	1.002,7
10	30,3	38,1	22,5	51	1,4	11,0	5,2	5,9	0,0	1.002,8
11	30,2	38,6	21,8	54	1,7	10,8	6,8	5,7	0,0	1.001,1
12	30,9	39,8	22,0	53	1,4	10,8	6,7	6,0	0,0	999,9
13	30,6	39,2	21,9	55	1,9	10,6	7,2	5,8	0,0	1.000,6
14	30,8	38,0	23,5	59	1,2	10,7	6,2	5,6	0,0	1.000,9
15	31,6	38,0	25,2	59	0,9	10,7	5,9	5,8	0,0	1.000,2
16	31,8	38,6	25,0	53	1,8	10,5	6,8	6,2	0,0	1.000,5
17	32,4	38,8	26,0	53	1,1	10,2	6,6	6,3	0,0	1.000,3
18	30,8	36,8	24,7	60	1,2	10,7	6,8	5,5	0,0	1.001,3
19	31,1	38,6	23,6	56	1,1	10,8	5,8	5,9	0,0	1.001,1
20	31,6	37,8	25,4	59	1,3	10,3	6,4	5,7	0,0	1.001,2
21	30,1	36,0	24,2	72	1,8	9,6	5,8	4,7	13,3	1.002,1
22	29,9	36,4	23,4	66	0,9	9,5	4,9	5,0	0,0	1.001,8
23	31,5	37,6	25,4	67	0,9	9,4	5,1	5,2	0,0	1.000,2
24	30,3	36,4	24,2	66	1,2	9,3	5,9	5,1	0,0	1.000,2
25	30,2	36,0	24,4	72	1,3	9,5	4,2	4,7	0,0	999,5
26	30,0	36,0	24,0	61	1,6	8,7	4,5	5,3	0,1	1.001,7
27	29,7	34,8	24,6	85	0,8	4,2	3,4	3,9	0,3	1.003,2
28	29,6	36,0	23,1	70	0,8	8,5	3,5	4,7	0,0	1.002,1
29	29,9	37,0	22,8	63	1,6	10,9	4,5	5,1	0,0	1.000,4
30	31,1	37,4	24,8	59	1,3	9,3	4,4	5,7	0,0	1.001,3
31	30,8	37,8	23,8	68	0,8	10,3	3,9	5,1	0,4	1.001,9
Total						305,2	165,3	166,2	25,9	
Média	30,5	37,2	23,9	62	1,3	9,8	5,3	5,4		1.001,3
Máximo	32,4	39,8	26,0	85	1,9	11,0	7,2	6,3	13,3	1.003,2
Mínimo	29,3	34,8	21,8	51	0,7	4,2	3,4	3,9	0,0	999,5

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

Tabela 11. Valores diários dos elementos climáticos referentes a novembro de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾ (%)	Vento (m/s)	INS ⁽¹⁾ (h)	EtoPM ⁽¹⁾ (mm)	EToAJ ⁽¹⁾ (mm)	PP ⁽¹⁾ (mm)	PA ⁽¹⁾ (hPa)
	Med.	Max.	Min.							
1	30,5	37,4	23,6	58	1,4	9,6	4,7	5,6	0,0	1.001,4
2	31,8	38,4	25,2	65	1,5	10,1	5,9	5,5	0,0	1.000,2
3	30,9	37,2	24,5	63	1,4	10,0	5,8	5,4	0,0	1.000,0
4	30,5	37,4	23,6	54	1,8	10,8	6,4	5,8	0,0	1.000,0
5	30,5	38,4	22,5	53	1,6	10,8	5,8	5,9	0,0	1.000,2
6	31,2	38,8	23,6	59	1,4	11,1	5,0	5,7	0,0	999,7
7	31,1	37,6	24,5	64	1,1	10,2	4,4	5,3	0,0	1.000,3
8	31,2	37,0	25,4	72	1,8	6,0	6,1	4,9	0,0	1.000,5
9	30,0	36,6	23,4	68	0,9	8,2	4,2	4,9	0,5	1.000,8
10	30,8	37,9	23,6	62	1,4	10,2	5,6	5,4	0,0	1.000,3
11	30,7	37,4	24,0	58	1,0	11,0	5,4	5,6	0,0	999,5
12	31,2	38,4	24,0	59	1,7	11,0	4,8	5,7	0,0	999,4
13	31,8	39,5	24,0	51	1,2	11,2	4,6	6,3	0,0	999,0
14	32,3	39,8	24,8	61	0,9	10,1	4,1	5,8	0,0	999,1
15	30,5	37,4	23,5	58	1,7	8,7	5,0	5,6	0,0	1.000,5
16	30,7	38,0	23,3	63	0,6	10,5	5,8	5,3	0,0	1.001,8
17	30,5	38,0	23,0	54	1,1	11,1	5,9	5,8	0,0	1.001,8
18	31,3	39,0	23,6	55	1,0	11,2	5,2	6,0	0,0	1.000,3
19	31,3	39,0	23,6	60	0,5	10,7	4,1	5,6	0,0	1.000,9
20	31,3	37,4	25,2	60	2,2	7,4	6,7	5,6	0,0	1.001,7
21	31,1	37,2	25,0	61	1,6	6,0	6,3	5,5	0,0	1.002,9
22	30,6	36,2	24,9	60	1,0	8,3	5,2	5,5	0,0	1.002,3
23	29,4	35,4	23,4	68	0,8	7,3	4,7	4,8	16,8	1.002,2
24	30,2	36,2	24,2	61	0,7	10,6	4,3	5,3	0,0	1.001,0
25	30,6	36,0	25,2	57	1,3	9,6	5,6	5,7	0,0	1.000,8
26	25,2	27,4	23,0	85	0,6	0,0	4,6	3,5	15,4	1.002,3
27	27,9	33,0	22,8	91	0,8	1,5	3,0	3,5	1,4	1.002,1
28	29,1	34,6	23,6	72	0,8	8,5	3,4	4,5	24,8	1.000,2
29	29,9	36,0	23,8	61	1,1	10,9	4,2	5,3	0,0	1.000,3
30	30,1	35,8	24,4	64	0,7	9,7	4,7	5,2	0,0	999,8
Total						272,3	151,2	160,3	58,9	
Média	30,5	36,9	24,0	63	1,2	9,1	5,0	5,3		1.000,7
Máximo	32,3	39,8	25,4	91	2,2	11,2	6,7	6,3	24,8	1.002,9
Mínimo	25,2	27,4	22,5	51	0,5	0,0	3,0	3,5	0,0	999,0

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

Tabela 12. Valores diários dos elementos climáticos referentes a dezembro de 2004. Teresina, PI.

Dia	Temperatura °C			UR ⁽¹⁾	Vento	INS ⁽¹⁾	EtoPM ⁽¹⁾	EToAJ ⁽¹⁾	PP ⁽¹⁾	PA ⁽¹⁾
	Med.	Max.	Min.	(%)	(m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	30,5	36,3	24,6	57	1,1	10,8	5,0	5,6	0,0	999,9
2	30,1	36,0	24,1	62	0,7	10,2	4,9	5,3	0,0	1.000,0
3	30,4	35,0	25,8	65	1,0	7,4	4,9	5,2	0,0	1.000,8
4	30,8	37,0	24,6	55	1,8	9,6	5,1	5,8	0,8	1.002,4
5	30,3	36,5	24,1	59	0,5	11,0	5,5	5,5	0,0	1.001,4
6	30,1	35,2	25,0	68	1,0	8,1	5,3	4,9	0,0	1.000,9
7	30,4	36,3	24,4	58	0,9	9,3	3,6	5,5	0,0	1.001,6
8	29,9	34,8	25,0	70	1,3	6,1	4,9	4,8	0,0	1.001,5
9	29,6	34,9	24,3	61	1,0	8,6	4,8	5,2	0,0	1.001,2
10	30,0	36,0	24,0	72	1,1	8,6	4,6	4,7	0,0	1.000,3
11	30,2	35,8	24,6	64	0,6	10,3	3,7	5,2	16,0	1.001,1
12	29,6	35,3	23,8	66	1,1	10,6	4,0	5,0	0,0	1.001,5
13	29,9	35,2	24,6	59	1,3	9,3	4,2	5,4	0,0	1.001,7
14	30,2	36,4	24,0	67	1,1	7,9	4,7	5,0	0,0	1.001,6
15	30,5	35,3	25,6	62	0,6	7,3	4,0	5,4	0,0	1.001,0
16	29,6	34,3	24,9	67	1,4	6,4	4,1	4,9	0,0	1.000,6
17	29,2	34,6	23,8	59	1,1	7,4	3,9	5,2	0,0	999,8
18	30,4	36,5	24,2	63	1,7	5,1	4,2	5,2	0,0	1.001,8
19	29,2	33,8	24,6	60	1,0	7,9	3,9	5,2	0,0	1.002,5
20	29,7	34,7	24,7	54	1,0	7,4	3,8	5,6	0,0	1.001,4
21	30,8	36,8	24,8	50	0,8	9,9	3,8	6,1	0,0	1.000,1
22	29,8	34,4	25,2	68	1,6	5,5	4,1	4,9	0,0	1.000,2
23	30,5	35,8	25,2	61	0,8	7,2	3,6	5,4	0,0	999,2
24	30,1	36,0	24,2	65	1,3	9,7	5,0	5,1	0,0	999,6
25	30,6	37,0	24,2	54	1,8	8,8	5,8	5,8	0,0	1.000,5
26	29,6	35,0	24,2	64	0,6	4,9	5,1	5,0	0,0	1.001,4
27	30,9	37,1	24,7	51	1,0	11,0	4,9	6,1	0,0	1.000,1
28	27,9	32,6	23,2	90	1,6	0,0	4,1	3,5	20,6	1.004,1
29	28,9	34,8	23,0	71	0,5	7,7	3,4	4,6	2,5	1.004,1
30	29,4	34,8	24,0	74	0,8	8,8	3,7	4,5	21,0	1.002,3
31	29,3	34,0	24,6	71	1,0	8,5	3,6	4,6	0,0	1.001,9
Total	-	-	-	-	-	251,3	136,4	160,1	60,9	-
Média	29,9	35,4	24,5	63	1,1	8,1	4,4	5,2	-	1.001,2
Máximo	30,9	37,1	25,8	90	1,8	11,0	5,8	6,1	21,0	1.004,1
Mínimo	27,9	32,6	23,0	50	0,5	0,0	3,4	3,5	0,0	999,2

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

Comparação das normais climatológicas do Município de Teresina, PI, entre o período de 1980 a 2003 e os dados do ano de 2004

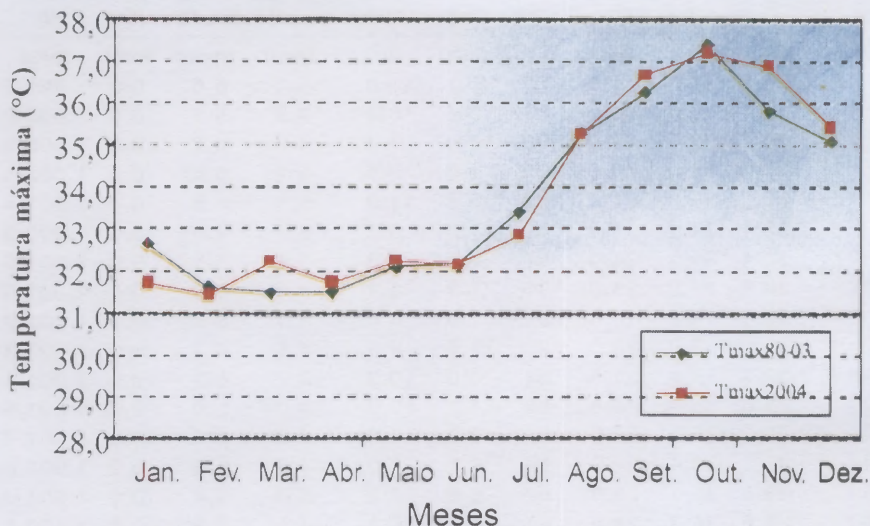


Fig. 1. Valores médios mensais da temperatura máxima do ar referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.

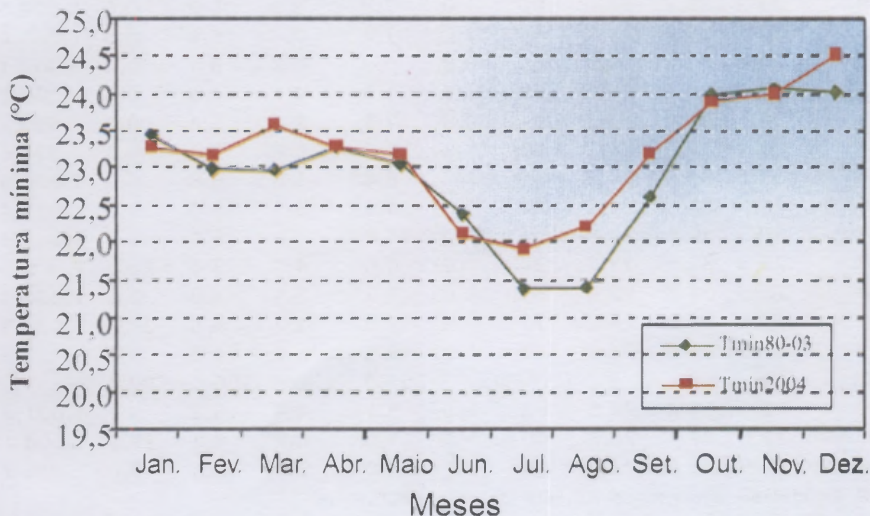


Fig. 2. Valores médios mensais da temperatura mínima do ar referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.

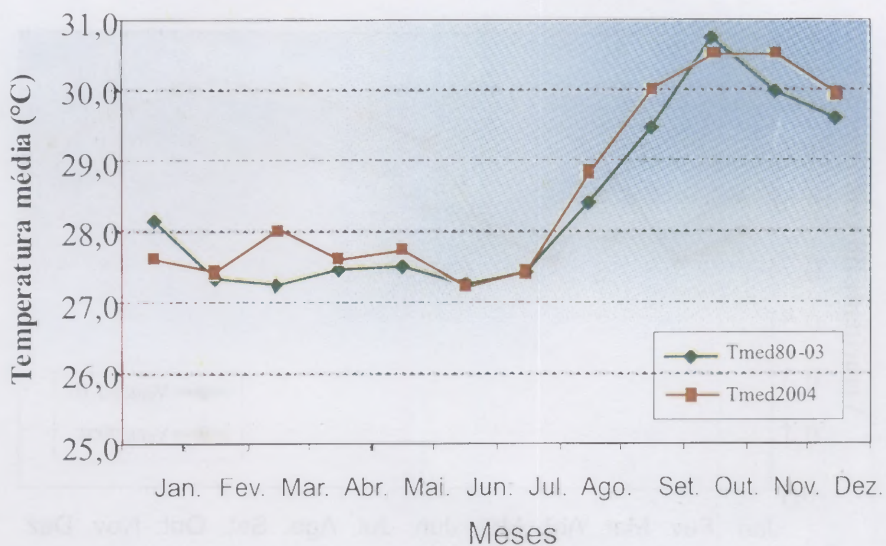


Fig. 3. Valores médios mensais da temperatura média do ar referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.

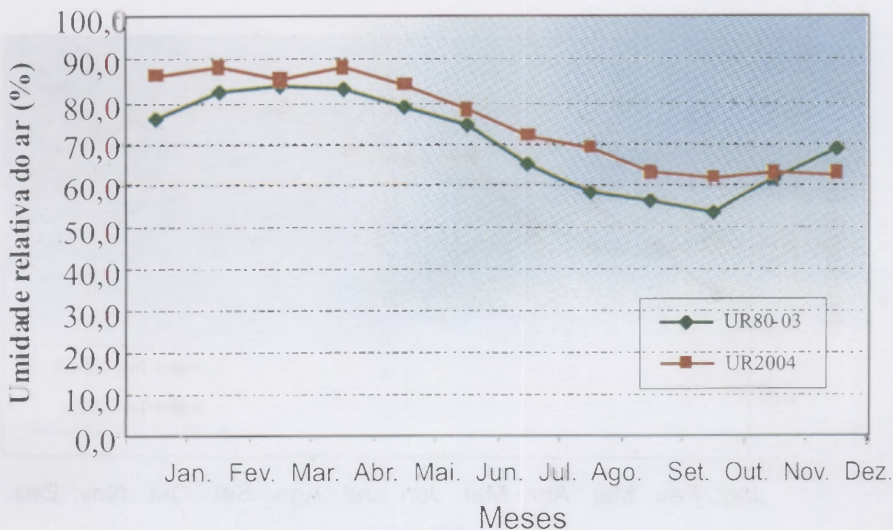


Fig. 4. Valores médios mensais da umidade relativa do ar referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.

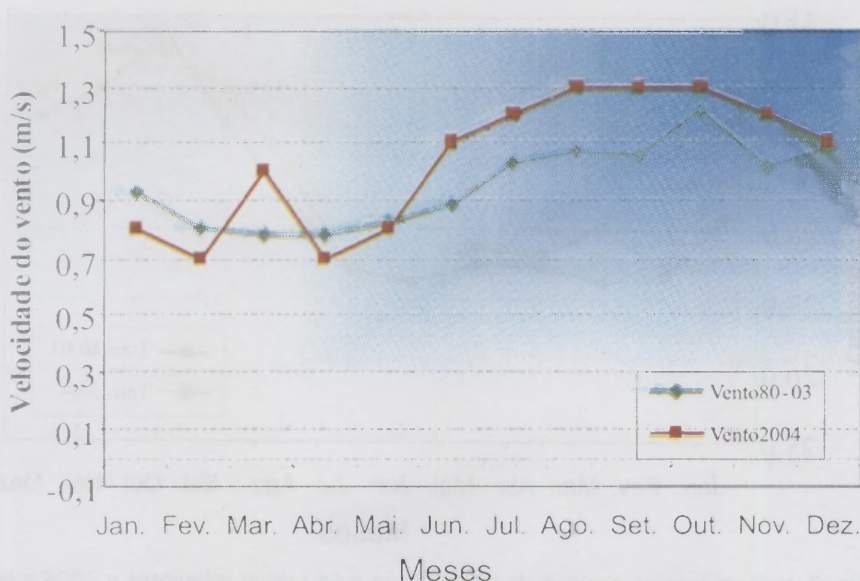


Fig. 5. Valores médios mensais da velocidade do vento referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.

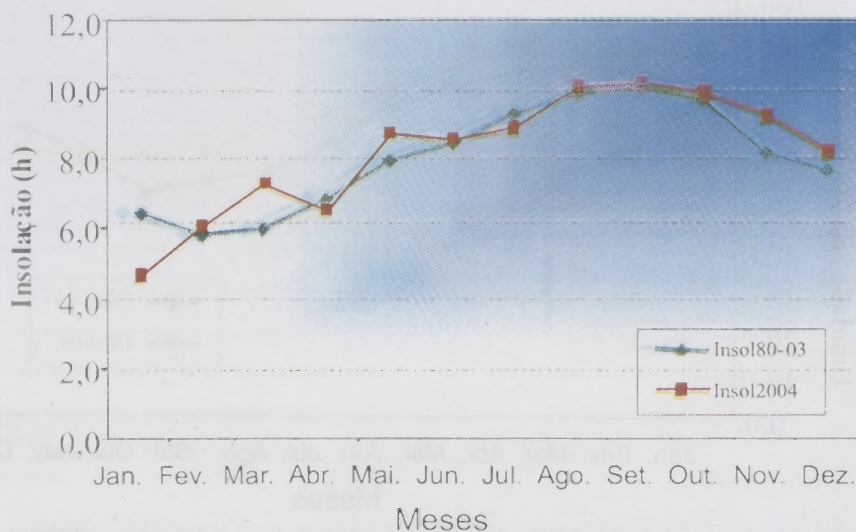


Fig. 6. Valores médios mensais de insolação referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.

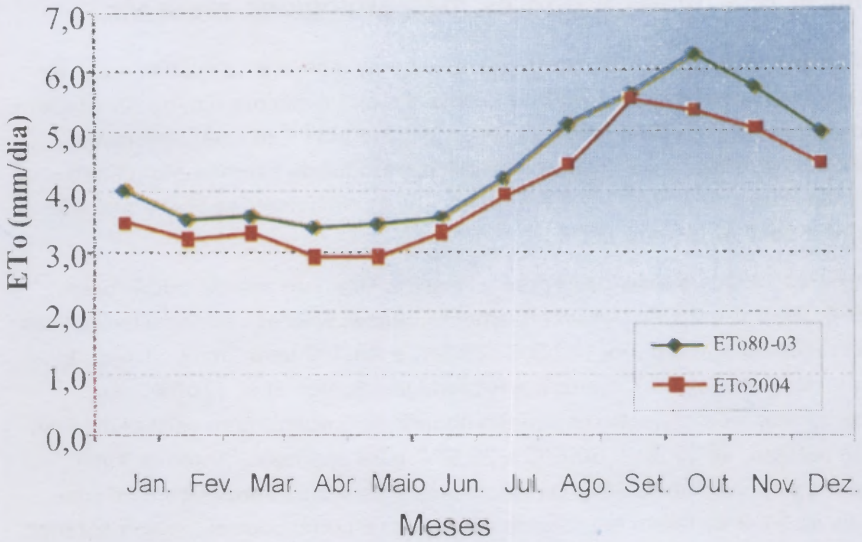


Fig.7. Valores médios mensais da evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith referentes a 2004 e ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.

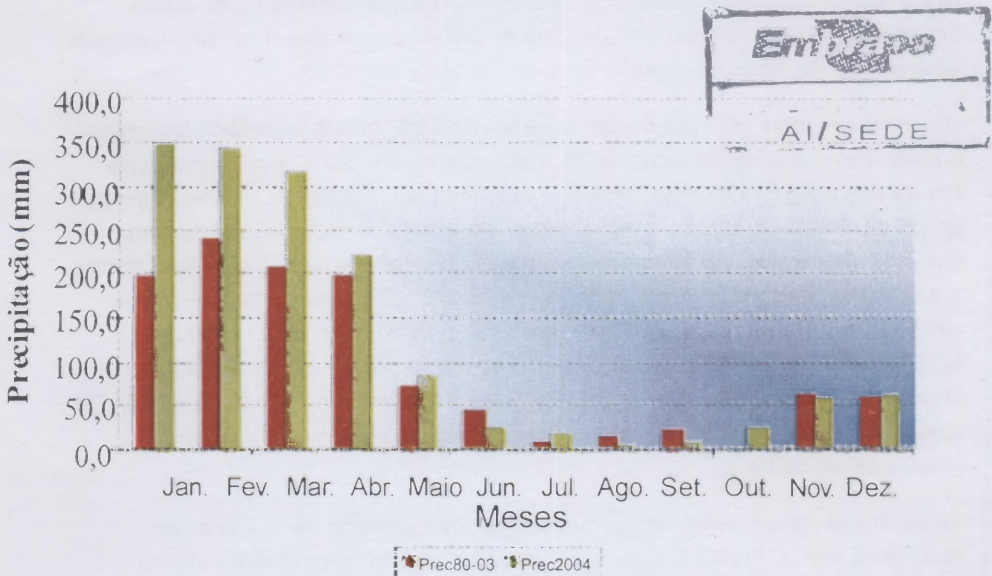


Fig. 8. Totais mensais de precipitação pluviométrica referentes ao ano de 2004 e valores médios dos totais mensais de precipitação pluviométrica referentes ao período de 1980 a 2003. Teresina, PI.

Análise dos dados e fatores meteorológicos atuantes

Nas Tabelas 1 a 12, são apresentados os valores diários e as médias mensais das temperaturas médias (Tmed.), máxima (Tmax.) e mínima (Tmin.); umidade relativa do ar (UR); velocidade do vento corrigida para 2 m (Vel); insolação (INS); evapotranspiração determinada pelos métodos de Penman-Monteith e Andrade Júnior et al. (2003) (ETo); precipitação pluviométrica (PP) e pressão atmosférica (PA), do ano 2004.

Os valores médios anuais das Tmax., Tmed. e Tmin. do ano de 2004 foram 33,9°C, 28,5°C e 23,2°C, respectivamente. Esses valores são semelhantes aos observados no ano anterior (33,8°C, 28,5°C e 23,1°C para Tmax., Tmed. e Tmin., respectivamente), conforme relatado por Bastos et al. (2004). As temperaturas mais elevadas ocorreram no mês de outubro, com valores médios, nesse período, de 37,2°C; 30,5°C e 23,9°C para as Tmax., Tmed. e Tmin., respectivamente (Tabela 10). Os valores mais baixos de temperatura mínima (média de 21,9°C) foram registrados em julho, tal como ocorreu no ano anterior.

Ressalta-se, porém, que em 2004 a média dos menores valores de Tmin (21,9°C) foi um pouco superior à de 2003 (20,8 °C) (Bastos et al. 2004), indicando que as noites do mês de julho de 2004 apresentaram temperaturas um pouco mais elevadas em relação às noites de julho de 2003.

Os valores médios mensais de UR variaram de 62% (outubro) a 88% (fevereiro e abril), com uma média anual de 75,1%; superior em 3,2% à média anual de UR do ano anterior (71,9%), segundo Bastos et al. (2004). Os maiores valores de UR de 2004 em relação a 2003 foram por causa da maior intensidade de chuvas naquele ano. As URs mais elevadas ocorreram de janeiro a maio (Tabelas 1 a 5) com uma média, nesse período, de 86,2%. Os menores valores dessa variável foram registrados entre setembro e dezembro, com uma média de 62,8% nesses meses. 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 precipitação.

Os ventos atingiram velocidades médias mensais variando de 0,7 m/s, em fevereiro e abril (Tabelas 2 e 4), a 1,3 m/s, em agosto, setembro e outubro (Tabelas 8 a 10), com uma média anual de 1,0 m/s. Essas flutuações foram provocadas pela oscilação do centro de alta pressão do Atlântico norte na direção leste/oeste.

A insolação média mensal variou de 4,6 h em janeiro (Tabela 1) a 10,1 h, em setembro (Tabela 9), com uma média anual de 8,1 h. Durante os meses de janeiro a abril, considerado o período mais chuvoso do ano, a insolação média foi de 6,1 h, enquanto que no período de menor ocorrência de chuvas, de maio a dezembro, a insolação média foi de 9,1 h.

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 abril (86,4 mm), com valores médios diários de 2,9 mm (Tabela 4). Os maiores valores registrados foram em outubro, com 165,3 mm (Tabela 9), o que corresponde a um valor médio de 5,3 mm/dia. O aumento da evapotranspiração no segundo semestre é em razão da menor ocorrência de chuvas, os aumentos da velocidade do vento, da temperatura do ar e da insolação.

Considerando o total acumulado do segundo semestre, período em que se pratica a agricultura irrigada na região, os valores de ET_o estimados pelo método Andrade Júnior et al. (2003) diferiram do método de Penman-Monteith, em média 6,7% (superestimativa).

Em relação à precipitação, registrou-se em 2004 um total anual de 1.522 mm, acima 35 % da média histórica (período compreendido entre 1980 e 2003), que foi de 1.127 mm. Os meses com maiores índices pluviométricos foram de janeiro a abril, os quais foram responsáveis por 81 % das chuvas durante o ano.

Os valores médios da pressão atmosférica variaram de 1.000,7 hPa, em novembro (Tabela 11), a 1.005,9 hPa, em junho (Tabela 6), com uma média anual de 1.003,1 hPa, semelhante ao valor médio registrado no ano de 2003 (1.002,9 hPa), Bastos et al. (2004). De junho a dezembro, registrou-se queda dessa variável, provocando chuvas de magnitude variada.

Pelas Fig. 1 a 8, pode-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 2004 e o período de 1980 a 2003 (série histórica).

Observa-se que as temperaturas máxima (T_{max}), média (T_{med}) e mínima (T_{min}) do ar, dos dois períodos em estudo (Fig. 1 a 3), apresentaram uma mesma tendência e valores muito próximos, indicando comportamento estável dessas

variáveis ao longo do ano. Esse fato também foi observado por Bastos et al. (2004), ao comparar o ano de 2003 com a série de 1980 a 2002. Em relação às temperaturas mínimas, observa-se que nos meses de março, julho, agosto e dezembro houve um aumento médio de 0,6°C, 0,5°C, 0,8°C e 0,5°C, no ano de 2004, em relação aos respectivos meses da série histórica. Esses aumentos estão relacionados aos sistemas meteorológicos transientes que contribuíram para a ocorrência dessa flutuação, compreendida nos horários das 4:30 às 5:30 horas da manhã, período que acontecem os registros dessa variável.

Os valores da umidade relativa do ar (UR), de janeiro a novembro de 2004, foram superiores aos da série histórica. Esse fato é explicado em decorrência do maior volume de chuvas ocorrido em 2004 (1.522 mm) em relação à série histórica (1.126,8 mm).

Os valores médios mensais de velocidade do vento, no ano de 2004 (Fig. 5), foram superiores em março e de junho a novembro, em média, 0,2 m/s em relação aos registrados no mesmo período da série histórica. Em janeiro, fevereiro e abril de 2004, houve uma redução de 0,1 m/s comparado aos mesmos meses da série histórica. Essas pequenas oscilações são normais e podem ser explicadas pelos movimentos verticais ascendentes e descendentes do ar, auxiliados pelos efeitos locais.

As curvas de insolação (Fig. 6) mostraram-se muito próximas, em praticamente todo o ano, tendência semelhante à observada por Bastos & Andrade Júnior (2000) e Bastos et al. (2001 e 2003). O mês de janeiro de 2004, entretanto, apresentou uma insolação média 1,8 hora mais baixa em relação ao mesmo período da série histórica, o que pode ser explicado pela maior ocorrência de chuvas e, portanto, maior nebulosidade naquele mês.

Em relação às curvas de evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith (Fig. 7), pode-se constatar que o ano de 2004 apresentou valores menores em relação à série histórica, durante todo o ano, com uma redução média de 0,5 mm/dia.

Observando-se a Fig. 8, verifica-se uma nítida elevação no total de chuvas ocorrido em 2004 em relação à série histórica, especialmente nos três primeiros meses do ano. Em janeiro, fevereiro e março de 2004, foram registrados 350,7 mm, 345,7 mm e 315,8 mm, respectivamente, enquanto que para os meses respectivos na série histórica, as precipitações foram de 198,9 mm, 241,8 mm e 208,2 mm. É comum ocorrer essa variabilidade espacial e temporal com a

precipitação, uma vez que essa variável é influenciada por fatores regionais atuantes meteorologicamente, os quais podem ou não estar ativos com máximos e mínimos. Além disso, ocasionalmente, registra-se a influência de fatores de larga escala.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE JÚNIOR, A.S.; E.A., BASTOS; SENTELHAS, P.C; SILVA, A.A.G. Métodos de estimativa da evapotranspiração de referência para Parnaíba e Teresina, Piauí. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v. 11, n.1, p. 63-68, 2003.
- BASTOS, E.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S. **Dados agrometeorológicos para o município de Teresina, PI (1980-1999)**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2000. 25p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 47).
- 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).
- BASTOS, E.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S; MEDEIROS, R.M. **Boletim agrometeorológico de 2001 para o município de Teresina, PI**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2002. 37p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 66).
- BASTOS, E.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S; MEDEIROS, R.M. **Boletim agrometeorológico do ano de 2002 para o município de Teresina, PI**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2003. 38p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 77).
- BASTOS, E.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S; MEDEIROS, R.M. **Boletim agrometeorológico do ano de 2003 para o município de Teresina, PI**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2004. 38p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 100).
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento exploratório: reconhecimento de solos do Estado do Piauí**. Rio de Janeiro, 1986, v.1, 398 p. (Embrapa – SNLCS. Boletim de Pesquisa, 36; SUDENE – Departamento de Recursos Naturais Renováveis. Série Recursos de Solos, 18).



**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

