

## Boletim Agrometeorológico do Ano de 2006 para a Estação Principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Cerrados  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Documentos 204**

# **Boletim Agrometeorológico do Ano de 2006 para a Estação Principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF**

*Artur Gustavo Müller  
Fernando A. Macena da Silva  
Diego Rezende Ferreira  
Jaqueline Brandão Barbosa*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

### **Embrapa Cerrados**

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina, DF

Fone: (61) 3388-9898

Fax: (61) 3388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

[sac@cpac.embrapa.br](mailto:sac@cpac.embrapa.br)

### **Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *José de Ribamar N. dos Anjos*

Secretário-Executivo: *Maria Edilva Nogueira*

Supervisão editorial: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Revisão de texto: *Francisca Eljani do Nascimento*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufé*

Editoração eletrônica: *Jussara Flores de Oliveira*

Capa: *Jussara Flores de Oliveira*

Foto da capa: *Gustavo Porpino de Araújo*

Tratamento das imagens: *Jussara Flores de Oliveira*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Sousa*  
*Jaime Arbués Carneiro*

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

### **1ª edição**

1ª impressão (2007): tiragem 100 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 Cerrados**

---

B688 Boletim agrometeorológico do ano de 2006 para a estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF / Artur Gustavo Muller ... [et al.]. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2007. 44 p.— (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111 ; 204)

1. Meteorologia. 2. Temperatura. 3. Unidade relativa. Evapotranspiração. 5. Precipitação fluvial. 6. Cerrado. I. Muller, Artur Gustavo. II. Série.

551.6 - CDD 21

---

© Embrapa 2007

# **Autores**

## **Artur Gustavo Muller**

Eng. Agrôn., D.Sc.

Pesquisador da Embrapa Cerrados

agmuller@cpac.embrapa.br

## **Fernando A. Macena da Silva**

Eng. Agrôn., D.Sc.

Pesquisador da Embrapa Cerrados

macena@cpac.embrapa.br

## **Diego Rezende Ferreira**

Técnico em Meteorologia

Estagiário da Embrapa Cerrados

diego@cpac.embrapa.br

## **Jaqueline Brandão Barbosa**

Técnico em Agropecuária e estudante do curso  
técnico em Meteorologia

Estagiária da Embrapa Cerrados

jaquebrandaobarbosa@yahoo.com.br

# Apresentação

A Embrapa Cerrados apresenta neste boletim os dados meteorológicos de sua estação principal, com o intuito subsidiar as pesquisas desenvolvidas nos campos experimentais desta Unidade e no desenvolvimento de estudos regionais de caracterização e avaliação de parâmetros meteorológicos e seus efeitos sobre os seres vivos.

Neste boletim, são apresentados, na forma de tabelas, os valores diários de temperatura atmosférica (máxima, mínima, média e amplitude), umidade relativa atmosférica (máxima, mínima e média), velocidade média do vento para 2 m de altura, evapotranspiração real e evapotranspiração ao nível do tanque Classe A, radiação e precipitação pluviométrica, referentes ao ano de 2006. Em forma de figuras, são apresentadas comparações desses dados com as médias da série climatológica referente ao período de 1974 a 2005.

Espera-se que este boletim seja o primeiro de uma série, para que esses registros possam estar facilmente disponíveis ao meio científico e à sociedade em geral, auxiliando no desenvolvimento da pesquisa agropecuária na região e atendendo a todos os que necessitem de qualquer uma dessas informações.

*Roberto Teixeira Alves*  
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

# Sumário

Obtenção dos dados .....	9
Dados meteorológicos diários do ano de 2006 .....	10
Média climatológica do período entre 1974-2005 e os dados meteorológicos médios e totais mensais do ano de 2006 .....	35
Análise dos dados e elementos meteorológicos atuantes .....	39
Referências .....	43
Lista de Abreviaturas .....	43
Abreviaturas usadas nas tabelas .....	43
Abstract .....	44

# **Boletim Agrometeorológico do Ano de 2006 para a Estação Principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF**

---

*Artur Gustavo Müller*

*Fernando A. Macena da Silva*

*Diego Rezende Ferreira*

*Jaqueline Brandão Barbosa*

## **Obtenção dos dados**

Os dados foram obtidos de estação agrometeorológica automática localizada a 15° 36' de latitude Sul e 47° 42' de longitude Oeste e a 1.007 metros acima do nível do mar. Essa estação apresenta uma bordadura gramada de mais de 10 metros, que é mantida durante a estação seca com irrigação, o que evita a redução de área foliar durante o final desse período.

O pluviógrafo está instalado a 1,5 m de altura, possui precisão de 0,25 mm de lâmina precipitada e consegue manter a precisão em precipitações de até 700 mm h<sup>-1</sup> de intensidade. A radiação é medida no intervalo de comprimentos de ondas eletromagnéticas de 310 nm a 2.800 nm, com um erro de precisão de 1 % até 4000 W m<sup>-2</sup>, e está instalada a 2 m de altura do solo. Os sensores térmicos e de umidade são mantidos em abrigo termométrico, sendo que os sensores térmicos possuem um erro de precisão de até 0,3 °C, e o sensor de umidade relativa possui erro de precisão de até 2 %, quando a umidade atmosférica estiver abaixo de 90 % de umidade relativa e pode atingir até 3 %, quando a umidade relativa atmosférica estiver acima de 90 %. O tanque classe A está instalado no centro da estação e tem um sensor que registra a altura da lâmina de água no tanque a cada dia e que, por diferença, permite a estimativa da lâmina evaporada.

São realizadas leituras a cada 10 minutos, sendo registrados os valores totais de precipitação, médios e extremos dos demais parâmetros a cada hora. Os valores extremos representam, portanto, as extremas ocorridas em

um intervalo de um minuto. Os valores médios diários também são obtidos a partir de leituras a cada minuto, e os acompanhamentos diários das oscilações das medidas são efetuados em escala horária.

A evapotranspiração de referência média mensal da série climatológica referente ao período de 1974 a 2005 foi estimada pelo método do Tanque Classe A. Por esse método, os valores de evapotranspiração de referência são obtidos pela multiplicação da estimativa da evaporação do Tanque Classe A (ECA) com um coeficiente de conversão de tanque (Kp). Esse coeficiente é obtido, para diferentes níveis de umidade relativa da atmosfera e de velocidade do vento, a 2 metros de altura, na tabela proposta por [Doorenbos e Kassan \(1994\)](#).

A evapotranspiração de referência do ano de 2006 foi estimada pelo método de Penman-Monteith ([MONTEITH, 1965](#)), cuja equação é:

$$ET = \frac{(R_n - G) \cdot c_p (e_s - e_a) M}{(1 + \frac{r_c}{r_a})}$$

Em que:  $\lambda ET$  é a evapotranspiração de referência (mm),  $\Delta$  é a declividade da curva de pressão de vapor com a temperatura ( $\text{kPa } ^\circ\text{C}^{-1}$ ),  $R_n$  é o saldo de radiação ( $\text{MJ m}^{-2} \text{d}^{-1}$ ),  $G$  é a densidade de fluxo de calor no solo ( $\text{MJ m}^{-2} \text{d}^{-1}$ ),  $\rho$  é a densidade do ar ( $\text{kg m}^{-3}$ ),  $c_p$  é o calor específico do ar a pressão constante ( $\text{MJ kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ),  $e_s$  é a pressão de saturação de vapor d'água no ar (kPa),  $e_a$  é a pressão atual de vapor d'água no ar (kPa),  $M$  é o valor dependente da escala de tempo utilizada,  $\gamma$  é a constante psicrométrica ( $\text{kPa } ^\circ\text{C}^{-1}$ ),  $r_c$  é a resistência total da cobertura a difusão de vapor d'água ( $\text{s m}^{-1}$ ) e  $r_a$  é a resistência aerodinâmica à difusão de vapor d'água ( $\text{s m}^{-1}$ ). Sendo as resistências estimadas por [Rocha \(2000\)](#).

## Dados meteorológicos diários do ano de 2006

Nas [Tabelas 1 a 12](#), são apresentados os valores diários dos totais de precipitações (P) e de radiação global diária (Rg); das médias, máximas e mínimas de temperatura da atmosfera; da umidade relativa do ar média, máxima e mínima; da velocidade média do vento a 2m (U); dos totais de evapotranspiração estimada pelo método de Penman-Monteith (EToPM) para o ano de 2006.



**Tabela 1.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de janeiro de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	0,0	513,9	27,4	16,8	21,7	10,6	91,6	46,4	71,7	1,88	3,7
2	7,6	413,0	27,8	18,3	21,6	9,6	93,9	49,4	81,1	1,40	2,7
3	8,6	223,7	25,7	16,8	19,4	8,9	97,0	63,6	89,2	1,67	2,2
4	3,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	3,0	108,9	20,1	17,3	20,1	2,8	96,4	58,0	85,8	1,71	2,4
6	2,8	414,4	27,3	17,1	19,8	10,2	97,1	53,1	87,0	1,73	2,7
7	3,3	445,8	28,4	17,1	22,1	11,2	93,7	51,6	77,6	1,81	4,0
8	12,5	177,5	24,9	18,3	20,1	6,6	96,3	65,4	89,0	1,81	2,4
9	11,4	340,6	26,0	17,0	20,4	9,0	97,3	58,8	83,9	2,39	2,6
10	0,5	316,8	26,0	18,9	21,1	7,1	88,3	56,8	80,2	2,12	3,0
11	0,0	442,2	26,8	18,0	21,7	8,8	89,8	53,0	76,2	2,79	3,8
12	0,0	486,7	27,0	18,4	21,5	8,7	86,9	50,7	73,0	2,98	4,2
13	0,0	390,7	26,1	17,8	21,5	8,2	87,5	51,8	74,0	2,45	3,2
14	0,0	500,1	28,4	18,3	22,5	10,1	87,3	41,0	69,7	2,83	4,2
15	0,0	706,8	29,0	17,4	23,1	11,7	85,6	36,2	61,2	2,36	4,2
16	0,0	732,6	29,5	16,9	23,3	12,6	71,7	30,8	52,1	2,59	4,8
17	0,0	714,1	30,0	15,6	23,0	14,5	82,7	31,0	55,5	2,43	5,0
18	0,0	607,0	30,2	15,0	23,1	15,3	89,9	27,0	56,7	1,73	4,3
19	0,0	671,2	30,9	15,8	24,0	15,1	87,9	30,5	56,9	1,53	4,3

Continua...

**Tabela 1.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	0,0	608,6	29,4	16,9	23,4	12,5	90,4	37,7	63,2	2,25	4,5
21	0,0	677,7	29,0	17,8	23,1	11,2	80,9	38,7	59,8	2,85	5,0
22	0,0	691,8	30,6	18,6	23,9	12,0	82,6	29,4	61,5	2,09	4,4
23	0,0	637,6	31,7	17,5	24,6	14,2	86,0	30,3	56,1	1,52	4,3
24	0,0	630,0	32,9	16,6	25,1	16,3	81,6	25,5	50,9	1,52	4,2
25	0,0	614,4	32,5	16,8	24,8	15,7	86,8	29,1	55,9	1,73	4,6
26	0,0	656,1	33,4	16,4	23,9	17,0	85,9	28,4	58,1	2,17	4,5
27	0,0	461,3	31,4	16,7	22,7	14,7	91,3	38,4	70,3	1,79	3,7
28	0,0	452,5	30,4	18,2	22,2	12,2	93,7	40,0	76,9	1,88	3,2
29	0,0	426,7	30,8	18,4	22,5	12,4	95,2	45,6	81,3	1,48	2,9
30	0,0	331,4	25,2	17,1	20,7	8,1	96,5	60,4	85,7	1,63	2,6
31	0,0	424,2	27,8	18,3	21,8	9,5	96,4	48,6	81,6	1,23	3,2
<b>Totais</b>	<b>53,1</b>										
<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>493,9</b>	<b>28,5</b>	<b>17,3</b>	<b>22,3</b>	<b>11,2</b>	<b>89,6</b>	<b>43,6</b>	<b>70,7</b>	<b>2,0</b>	<b>3,7</b>
<b>Máxima</b>	<b>12,5</b>	<b>732,6</b>	<b>33,4</b>	<b>18,9</b>	<b>25,1</b>	<b>17,0</b>	<b>97,3</b>	<b>65,4</b>	<b>89,2</b>	<b>3,0</b>	<b>5,0</b>
<b>Mínima</b>	<b>0,0</b>	<b>108,9</b>	<b>20,1</b>	<b>15,0</b>	<b>19,4</b>	<b>2,8</b>	<b>71,7</b>	<b>25,5</b>	<b>50,9</b>	<b>1,2</b>	<b>2,2</b>

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

**Tabela 2.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de fevereiro de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	3,8	391,5	29,1	17,8	22,0	11,3	95,1	42,3	77,5	1,44	3,0
2	0,2	248,0	25,4	17,9	20,3	7,4	95,3	65,7	84,6	1,98	2,5
3	9,4	384,7	27,7	17,9	20,8	9,8	96,0	49,6	80,9	1,72	2,6
4	8,0	580,1	29,1	18,5	22,5	10,7	96,8	38,4	78,0	1,41	3,0
5	0,0	519,2	29,6	16,6	22,5	13,1	96,7	43,3	74,9	1,51	3,6
6	23,6	437,9	27,6	16,7	21,6	10,9	96,8	55,2	84,3	1,51	3,3
7	0,0	527,9	27,5	19,0	21,7	8,6	95,8	55,7	84,6	2,11	3,5
8	31,8	617,4	29,0	17,7	22,2	11,3	97,5	50,7	82,1	2,18	3,6
9	4,3	497,8	30,6	17,5	21,9	13,1	98,0	44,5	84,4	1,11	3,2
10	6,6	346,8	27,6	18,1	21,5	9,5	96,5	60,8	85,9	1,48	2,7
11	0,0	503,7	27,1	17,0	21,2	10,1	96,7	56,5	82,9	2,12	3,0
12	0,0	478,1	26,0	17,9	21,2	8,1	95,6	64,2	83,8	2,30	3,3
13	1,3	641,2	27,9	18,8	22,4	9,1	96,7	53,1	81,4	1,67	3,9
14	0,0	557,1	29,4	19,1	22,9	10,3	96,9	46,0	80,0	1,33	3,3
15	1,0	434,3	28,2	19,3	21,9	8,9	96,0	56,7	86,6	1,53	2,9
16	11,7	331,4	28,2	17,0	20,7	11,3	96,9	52,7	87,4	1,12	2,4
17	0,0	644,7	29,4	17,3	22,9	12,1	97,9	39,8	74,1	1,95	3,4
18	0,0	661,0	30,1	15,5	23,4	14,6	90,6	33,3	62,8	1,54	4,2
19	1,3	550,4	30,5	19,0	24,1	11,5	94,6	39,6	72,9	1,49	3,9

Continua...

**Tabela 2.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	10,2	470,2	30,0	17,6	22,1	12,4	96,8	50,3	83,0	1,63	3,2
21	50,3	427,1	29,6	17,1	21,3	12,5	97,2	46,0	83,8	1,90	3,0
22	0,5	445,5	26,6	16,8	20,5	9,8	97,7	59,0	85,6	2,14	2,8
23	0,5	589,7	27,7	17,6	21,8	10,0	96,4	57,8	84,2	2,34	3,3
24	5,6	458,7	27,6	18,1	21,0	9,5	97,4	63,8	89,0	1,76	3,1
25	8,4	597,3	28,1	18,0	22,0	10,2	97,4	55,8	84,9	2,37	3,7
26	0,3	579,3	28,9	18,0	22,8	11,0	97,4	53,5	82,9	1,40	3,7
27	0,0	361,2	28,2	19,0	22,4	9,2	97,2	54,8	83,7	1,20	2,7
28	21,1	342,8	28,8	19,2	21,3	9,6	96,9	53,8	87,9	1,33	2,2
<b>Total</b>	<b>199,7</b>										
<b>Média</b>	-	486,6	28,4	17,8	21,9	10,6	96,5	51,5	81,9	1,7	3,2
<b>Máxima</b>	50,3	661,0	30,6	19,3	24,1	14,6	98,0	65,7	89,0	2,4	4,2
<b>Mínima</b>	0,0	248,0	25,4	15,5	20,3	7,4	90,6	33,3	62,8	1,1	2,2

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 3.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de março de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	0,0	362,4	28,3	17,1	21,6	11,2	97,5	57,9	87,4	0,82	2,7
2	0,0	452,7	29,3	18,0	23,1	11,4	98,4	52,6	80,7	1,17	3,0
3	0,3	536,3	29,6	19,0	23,3	10,7	96,0	43,1	76,0	1,45	3,7
4	1,5	170,7	24,3	17,7	20,2	6,7	96,5	73,8	91,8	1,29	2,5
5	0,0	431,7	28,1	17,6	22,3	10,5	96,6	53,4	82,2	1,15	2,7
6	0,0	608,4	29,0	17,3	23,2	11,7	97,1	47,8	76,9	1,62	4,0
7	0,0	431,6	26,0	18,4	20,8	7,5	96,8	64,1	88,0	2,76	2,5
8	4,1	331,1	25,6	17,6	20,1	8,0	97,3	65,4	89,5	1,65	2,1
9	4,3	584,0	27,8	17,7	21,7	10,1	97,9	55,5	85,2	1,86	3,4
10	5,5	541,5	26,2	18,0	21,1	8,3	98,0	64,7	87,1	2,27	3,4
11	0,0	540,9	27,3	18,6	21,8	8,7	96,8	54,9	85,0	2,58	3,5
12	27,9	364,7	26,7	18,0	20,4	8,7	98,2	62,6	91,5	1,61	2,6
13	1,3	411,6	25,5	17,5	20,2	8,0	97,7	68,9	92,0	1,85	2,4
14	2,0	377,4	25,9	18,6	20,6	7,3	98,2	64,6	91,3	1,42	2,4
15	1,5	291,0	25,8	18,6	20,5	7,2	97,8	64,0	90,4	1,38	2,6
16	0,3	402,3	26,7	16,9	21,1	9,9	98,5	57,0	85,9	1,16	2,8
17	6,1	140,8	23,0	18,0	20,0	5,0	96,7	76,9	92,1	1,49	2,3
18	0,5	236,8	22,9	18,6	20,1	4,3	96,9	70,9	88,7	1,63	2,2
19	3,8	308,5	26,6	17,5	20,4	9,1	96,9	58,2	88,0	1,72	2,5

Continua...

**Tabela 3.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	16,8	197,7	24,4	16,6	19,3	7,9	97,9	68,7	89,6	1,51	2,3
21	0,0	506,0	29,0	16,3	21,8	12,7	97,8	51,0	79,8	2,04	3,2
22	0,0	491,1	28,8	19,3	23,2	9,5	89,9	47,8	73,6	1,82	4,3
23	0,0	437,2	28,9	18,1	22,7	10,8	93,2	47,9	74,9	1,72	4,2
24	0,0	608,7	34,3	17,9	23,3	16,4	92,1	41,3	71,0	1,76	4,1
25	0,3	462,9	28,2	18,9	23,0	9,4	92,0	52,0	76,0	1,58	3,6
26	0,0	440,4	28,4	16,7	22,1	11,7	96,5	45,6	80,4	1,63	2,8
27	0,0	423,8	28,8	16,9	21,4	11,9	96,6	51,1	83,2	1,37	2,7
28	38,4	466,1	27,4	17,8	21,4	9,6	97,2	52,9	84,8	1,55	3,3
29	3,0	330,2	26,5	18,6	21,0	7,9	98,2	63,6	90,1	1,50	3,0
30	1,5	311,4	25,9	17,8	20,4	8,0	97,9	69,9	92,4	1,97	2,5
31	1,8	424,1	26,6	17,0	21,4	9,6	98,2	59,1	85,7	1,68	3,1
<b>Total</b>	<b>120,8</b>										
<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>407,2</b>	<b>27,2</b>	<b>17,8</b>	<b>21,4</b>	<b>9,3</b>	<b>96,7</b>	<b>58,3</b>	<b>84,9</b>	<b>1,6</b>	<b>3,0</b>
<b>Máxima</b>	<b>38,4</b>	<b>608,7</b>	<b>34,3</b>	<b>19,3</b>	<b>23,3</b>	<b>16,4</b>	<b>98,5</b>	<b>76,9</b>	<b>92,4</b>	<b>2,8</b>	<b>4,3</b>
<b>Mínimo</b>	<b>0,0</b>	<b>140,8</b>	<b>22,9</b>	<b>16,3</b>	<b>19,3</b>	<b>4,3</b>	<b>89,9</b>	<b>41,3</b>	<b>71,0</b>	<b>0,8</b>	<b>2,1</b>

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 4.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de abril de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	4,1	307,6	25,5	19,3	21,2	6,2	95,2	65,3	86,9	2,04	2,8
2	4,6	438,1	56,7	18,4	21,6	38,2	96,7	61,7	84,1	1,70	3,3
3	0,0	567,0	29,7	17,3	23,2	12,3	96,7	42,0	74,2	1,34	3,9
4	0,0	372,6	27,7	18,4	22,5	9,3	95,7	54,9	79,5	1,66	3,6
5	0,5	304,3	28,3	17,3	21,6	11,0	97,9	49,6	83,0	1,26	3,2
6	0,3	449,9	28,3	18,2	22,2	10,1	96,7	48,8	80,9	1,22	3,2
7	0,8	413,5	28,2	18,7	22,5	9,5	95,3	50,3	77,4	1,60	3,5
8	14,7	363,4	26,5	18,5	20,5	8,1	96,7	58,1	89,1	1,45	2,2
9	6,9	396,8	26,4	18,4	20,9	8,0	97,4	58,7	88,4	1,52	2,5
10	4,6	302,4	23,8	18,6	20,1	5,3	97,4	72,3	91,9	2,82	2,6
11	0,0	524,3	28,3	17,6	21,9	10,6	98,6	55,5	84,2	1,40	3,6
12	0,0	397,1	28,9	18,5	22,1	10,4	98,0	52,7	83,7	1,19	3,4
13	2,3	385,7	28,3	17,9	21,7	10,4	97,1	53,9	84,8	1,18	2,9
14	0,0	473,8	30,2	18,0	23,1	12,2	96,3	44,0	77,6	1,25	3,0
15	0,0	411,6	28,7	18,3	22,9	10,4	96,4	48,6	77,4	1,57	3,5
16	0,0	438,5	28,8	16,9	22,3	11,9	95,5	44,2	76,7	1,21	3,9
17	5,6	370,4	28,3	17,8	22,0	10,5	96,3	48,5	79,7	1,31	3,2
18	2,8	345,3	26,2	18,5	20,8	7,6	96,5	61,5	88,0	1,72	2,9
19	2,5	301,3	24,1	16,7	19,2	7,4	96,6	60,7	86,4	2,11	2,7

Continua...

**Tabela 4.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	0,0	203,7	22,2	15,3	18,6	6,9	94,9	64,5	84,5	1,95	2,3
21	0,0	488,2	27,4	13,5	19,9	14,0	98,1	40,2	75,0	1,53	3,3
22	0,0	544,6	27,4	12,8	20,4	14,6	96,1	37,0	67,9	1,84	4,6
23	0,0	510,0	27,9	12,9	21,0	15,0	96,2	38,0	66,3	2,01	4,1
24	0,0	490,9	28,3	15,4	21,7	12,8	89,4	38,8	64,3	2,43	4,7
25	0,0	449,1	27,4	18,0	21,9	9,5	80,5	49,1	67,8	2,38	4,3
26	1,0	386,3	27,7	16,9	21,1	10,8	94,1	48,1	75,1	1,61	3,3
27	0,0	486,8	28,8	14,5	21,1	14,3	97,0	34,1	72,3	1,08	2,7
28	0,0	456,8	29,3	15,4	21,5	13,9	94,5	35,6	69,2	1,05	3,1
29	2,8	472,6	29,0	13,1	20,9	16,0	97,0	39,8	73,2	1,29	3,7
30	0,0	350,5	27,8	16,8	21,3	11,0	95,6	40,2	74,2	1,16	3,3
<b>Total</b>	<b>53,3</b>										
<b>média</b>	<b>-</b>	<b>413,4</b>	<b>28,5</b>	<b>16,9</b>	<b>21,4</b>	<b>11,6</b>	<b>95,7</b>	<b>49,9</b>	<b>78,8</b>	<b>1,6</b>	<b>3,3</b>
<b>Máxima</b>	<b>14,7</b>	<b>567,0</b>	<b>56,7</b>	<b>19,3</b>	<b>23,2</b>	<b>38,2</b>	<b>98,6</b>	<b>72,3</b>	<b>91,9</b>	<b>2,8</b>	<b>4,7</b>
<b>Mínima</b>	<b>0,0</b>	<b>203,7</b>	<b>22,2</b>	<b>12,8</b>	<b>18,6</b>	<b>5,3</b>	<b>80,5</b>	<b>34,1</b>	<b>64,3</b>	<b>1,0</b>	<b>2,2</b>

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.



**Tabela 5.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de maio de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	0,0	421,9	28,4	15,4	21,2	13,0	94,5	38,8	71,9	1,12	3,4
2	0,0	466,9	28,9	13,9	21,2	15,1	97,1	35,9	70,0	1,22	3,2
3	0,0	427,4	28,7	14,6	21,6	14,1	97,8	40,5	70,1	1,75	3,5
4	0,0	479,4	28,7	14,7	21,6	14,0	92,3	45,0	66,4	1,93	3,9
5	0,0	381,1	28,1	14,2	21,0	13,9	96,6	45,4	70,7	1,42	3,5
6	0,0	489,8	28,8	13,5	21,8	15,3	98,0	36,2	68,9	1,41	3,8
7	1,8	348,9	28,3	17,2	22,0	11,1	93,9	43,5	69,7	1,82	3,8
8	0,0	308,5	25,8	16,5	20,2	9,3	97,0	54,2	82,1	1,13	2,6
9	0,0	392,8	27,1	17,3	20,7	9,8	94,4	46,0	75,9	1,79	3,3
10	0,0	386,3	27,0	16,0	20,6	11,0	91,6	48,1	73,2	1,43	3,2
11	0,0	445,3	26,3	17,3	20,7	8,9	92,8	50,8	73,3	2,16	3,4
12	0,0	475,1	26,1	14,8	19,6	11,3	89,6	40,7	65,4	2,15	4,1
13	0,0	430,3	27,2	13,1	19,8	14,1	94,3	43,8	71,2	1,59	3,7
14	0,5	449,9	27,9	14,3	21,1	13,6	96,2	44,9	72,8	1,92	3,6
15	6,1	258,4	25,9	15,9	20,0	10,1	95,6	53,0	82,0	1,11	2,7
16	0,0	462,7	26,7	15,3	20,6	11,4	96,7	39,5	71,1	1,62	3,2
17	0,0	490,4	25,6	13,0	19,5	12,6	85,7	30,1	59,0	1,84	3,5
18	0,0	490,6	23,9	12,2	17,8	11,7	85,0	38,4	62,8	1,88	3,9
19	0,0	492,6	24,8	11,6	17,1	13,2	85,3	33,7	61,0	1,65	3,7

Continua...

**Tabela 5.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	0,0	372,3	24,4	8,1	16,1	16,2	96,7	42,5	74,0	1,44	2,8
21	0,0	393,5	25,8	11,1	18,0	14,7	95,7	42,5	74,4	1,24	2,7
22	0,0	383,6	27,0	12,3	19,5	14,6	96,9	43,3	73,2	1,09	2,9
23	0,0	458,4	27,9	14,2	20,5	13,7	94,5	34,3	65,5	1,32	3,7
24	0,0	385,2	26,3	13,6	20,5	12,7	92,6	41,4	65,6	1,83	3,7
25	0,0	420,0	26,6	16,5	20,5	10,1	83,1	42,9	68,8	2,19	4,0
26	0,0	435,3	26,3	15,3	20,0	11,0	92,1	45,6	75,5	2,07	3,8
27	0,0	438,7	26,0	16,0	20,1	10,0	83,6	42,9	66,3	2,02	3,4
28	0,0	478,0	27,5	12,3	19,9	15,2	94,2	29,9	61,3	1,91	3,5
29	0,0	450,6	28,8	10,9	20,9	17,9	94,5	35,9	59,9	1,59	3,4
30	0,0	468,6	27,3	16,5	21,1	10,8	68,1	33,0	51,8	2,28	4,1
31	0,0	464,8	27,1	12,2	20,1	14,9	84,4	28,4	54,8	1,74	4,0
<b>Total</b>	8,4										
<b>Média</b>	-	427,3	26,9	14,2	20,2	12,8	92,0	41,0	68,7	1,7	3,5
<b>Máxima</b>	6,1	492,6	28,9	17,3	22,0	17,9	98,0	54,2	82,1	2,3	4,1
<b>Mínima</b>	0,0	258,4	23,9	8,1	16,1	8,9	68,1	28,4	51,8	1,1	2,6

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 6.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de junho de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	0,0	434,1	27,1	10,7	19,5	16,4	93,0	32,6	62,0	1,77	3,8
2	0,0	453,3	26,2	16,0	20,2	10,3	75,9	33,1	58,1	2,32	4,1
3	0,0	449,2	25,1	14,4	19,0	10,6	82,6	39,6	62,9	2,12	3,7
4	0,0	406,0	24,7	13,4	18,5	11,3	84,5	40,8	64,3	2,17	3,4
5	0,0	449,7	24,9	12,8	18,2	12,1	84,1	37,3	63,1	1,74	3,4
6	0,0	435,6	26,0	11,9	18,5	14,1	87,2	35,9	61,6	1,61	3,7
7	0,0	429,4	25,7	12,2	18,9	13,4	84,6	36,0	61,0	1,80	3,8
8	0,0	437,5	23,7	12,5	17,5	11,3	83,0	44,1	67,1	2,32	3,8
9	0,0	312,4	24,9	11,1	19,2	13,8	76,7	21,6	55,2	2,02	3,8
10	0,0	395,9	25,1	10,4	18,3	14,7	96,5	33,4	65,3	1,78	3,5
11	0,0	344,2	26,0	9,8	18,4	16,1	95,8	33,2	64,6	1,39	3,2
12	0,0	440,5	26,5	14,3	20,3	12,2	82,2	31,5	58,7	2,41	4,3
13	0,0	361,6	25,2	15,2	19,7	10,0	77,7	42,0	61,2	2,58	4,4
14	0,0	425,5	25,5	14,6	19,3	10,9	86,2	45,2	67,7	2,45	4,0
15	0,0	438,3	25,3	13,9	18,9	11,5	88,1	40,3	66,8	2,04	3,5
16	0,0	408,9	27,4	13,5	20,2	13,9	84,5	32,1	59,7	1,68	3,6
17	0,0	450,9	27,8	16,4	21,0	11,4	70,4	31,2	55,3	2,17	3,4
18	0,0	424,4	26,3	16,2	20,0	10,1	77,4	37,6	61,9	2,71	3,5
19	0,0	447,5	24,3	13,5	18,2	10,7	79,1	34,9	60,6	2,75	4,6

Continua...

**Tabela 6.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	0,0	384,8	24,0	10,3	18,1	13,7	87,4	35,8	61,2	2,22	3,8
21	0,0	390,7	24,4	13,2	18,2	11,2	79,5	33,4	61,1	2,02	3,6
22	0,0	411,8	25,5	14,4	18,9	11,1	82,7	39,5	66,4	2,37	3,8
23	0,0	310,3	24,7	14,2	18,6	10,5	89,3	41,8	69,8	2,71	3,6
24	0,0	391,7	24,4	11,5	18,0	12,9	80,8	45,3	65,3	2,57	3,9
25	0,0	175,5	22,0	13,9	17,7	8,2	94,9	61,8	81,5	1,98	2,7
26	0,0	383,5	26,6	11,5	18,1	15,1	96,4	33,6	69,9	1,20	3,1
27	0,0	316,5	27,9	11,5	19,7	16,4	93,0	34,2	65,8	1,58	3,4
28	0,0	359,9	27,0	14,9	20,3	12,1	90,9	38,8	65,8	2,45	3,8
29	0,0	400,4	26,0	15,7	20,0	10,3	82,0	44,1	66,4	2,23	3,9
30	0,0	434,9	25,7	15,7	19,7	10,1	84,3	41,7	66,8	2,28	3,8
<b>Total</b>	0,0										
<b>Média</b>	-	396,8	25,5	13,3	19,0	12,2	85,0	37,8	63,9	2,1	3,7
<b>Máxima</b>	0,0	453,3	27,9	16,4	21,0	16,4	96,5	61,8	81,5	2,7	4,6
<b>Mínima</b>	0,0	175,5	22,0	9,8	17,5	8,2	70,4	21,6	55,2	1,2	2,7

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 7.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de julho de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	0,0	451,7	24,7	13,5	18,6	11,2	91,1	39,0	66,4	2,62	3,7
2	0,0	438,5	25,7	13,0	18,7	12,7	84,9	29,7	59,6	1,81	3,5
3	0,0	296,3	24,0	14,6	18,1	9,3	76,0	37,5	61,0	2,37	3,7
4	0,0	413,7	19,0	14,1	15,9	4,9	89,7	61,5	76,3	2,44	2,6
5	0,0	285,8	22,8	12,8	16,8	10,0	94,2	48,9	76,2	2,34	2,8
6	0,0	409,3	25,7	14,1	18,8	11,7	83,6	33,0	62,4	2,06	3,5
7	0,0	459,2	26,5	9,5	17,8	17,0	96,4	27,5	65,6	1,62	3,2
8	0,0	442,1	27,4	10,3	18,9	17,1	96,4	34,7	66,7	1,37	3,6
9	0,0	446,0	29,0	17,1	20,2	11,9	91,4	31,6	63,8	1,27	3,5
10	0,0	454,5	28,9	11,0	20,2	17,9	94,3	26,7	58,4	1,47	3,5
11	0,0	458,8	27,6	13,6	20,8	13,9	71,4	31,1	48,3	2,44	4,5
12	0,0	470,1	25,5	12,1	19,0	13,4	81,6	35,4	56,8	3,04	4,9
13	0,0	267,1	24,4	14,5	18,2	9,9	91,1	44,8	71,0	2,85	3,8
14	0,0	476,6	23,8	12,9	17,4	10,9	84,4	26,8	59,1	3,03	4,6
15	0,0	384,6	23,3	10,8	16,7	12,6	78,3	29,5	59,0	2,72	4,1
16	0,0	373,6	24,4	13,2	17,8	11,2	82,4	37,2	62,8	2,69	4,1
17	0,0	446,4	24,8	13,7	18,6	11,1	86,2	36,4	65,8	2,36	3,6
18	0,0	395,5	25,5	13,7	19,2	11,8	87,4	33,6	61,5	1,88	3,6
19	0,0	373,9	26,5	12,5	19,4	13,9	86,5	30,7	56,4	1,46	3,4

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	0,0	410,3	27,1	10,7	18,6	16,3	93,0	28,3	57,8	1,39	3,0
21	0,0	475,3	27,8	10,6	19,2	17,2	81,4	24,3	49,2	1,44	3,8
22	0,0	486,4	28,0	8,7	20,0	19,3	84,6	19,9	46,2	1,45	3,7
23	0,0	491,5	27,3	13,0	19,6	14,3	56,2	21,0	38,9	2,13	4,0
24	0,0	489,4	28,2	6,5	18,5	21,7	88,0	22,7	50,5	1,76	3,6
25	0,0	453,0	27,8	9,0	19,4	18,8	92,9	30,2	57,5	1,66	3,5
26	0,0	478,7	29,3	14,2	21,3	15,1	71,7	27,4	49,1	1,71	4,0
27	0,0	473,6	30,1	13,2	20,9	16,9	75,8	23,5	49,9	1,46	4,0
28	0,0	442,3	30,1	11,8	20,5	18,3	80,6	24,6	53,0	1,29	3,4
29	0,0	404,7	31,2	12,1	21,4	19,1	83,7	25,0	52,4	1,45	3,5
30	0,0	388,5	30,7	12,7	22,0	18,0	89,1	30,9	57,8	1,79	3,6
31	0,0	416,2	29,9	17,3	22,7	12,6	86,1	30,1	62,8	2,71	4,7
<b>Total</b>	0,0										
<b>Média</b>	-	424,3	26,7	12,5	19,2	14,2	84,9	31,7	58,8	2,0	3,7
<b>Máxima</b>	0,0	491,5	31,2	17,3	22,7	21,7	96,4	61,5	76,3	3,0	4,9
<b>Mínima</b>	0,0	267,1	19,0	6,5	15,9	4,9	56,2	19,9	38,9	1,3	2,6

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 8.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de agosto de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	0,0	449,3	29,1	17,8	22,4	11,3	84,1	34,7	61,7	2,24	4,4
2	0,0	384,0	29,1	17,8	22,7	11,4	86,9	36,8	61,0	2,08	3,9
3	0,0	461,7	28,8	17,8	22,4	11,0	78,4	31,3	56,9	2,24	4,6
4	0,0	434,0	28,6	16,4	22,2	12,2	78,8	31,4	53,9	2,12	4,4
5	0,0	433,6	28,1	16,0	21,7	12,1	74,4	27,6	51,0	2,50	4,6
6	0,0	473,1	27,2	14,4	21,1	12,8	74,9	30,4	52,1	2,57	4,9
7	0,0	514,7	27,2	14,4	20,4	12,8	75,3	27,9	51,9	2,73	4,7
8	0,0	519,8	27,0	13,4	19,5	13,7	70,0	25,6	49,4	1,96	3,6
9	0,0	514,6	27,4	11,8	19,9	15,6	82,3	31,9	55,4	1,93	4,2
10	0,0	512,3	29,9	13,8	22,8	16,1	82,5	31,7	55,7	1,90	4,2
11	0,0	514,3	29,5	16,7	22,7	12,8	78,4	30,6	53,4	2,63	4,9
12	0,0	524,3	28,3	26,6	21,9	1,7	63,5	24,4	45,1	2,09	4,4
13	0,0	523,6	29,3	11,9	21,7	17,3	80,2	28,0	48,3	1,81	4,1
14	0,0	517,1	29,4	15,7	22,2	13,8	71,2	25,5	47,8	1,82	4,4
15	0,0	523,1	29,5	14,3	22,1	15,2	67,3	22,4	43,4	1,74	4,3
16	0,0	523,1	29,9	14,6	22,2	15,3	71,5	23,2	45,4	1,55	4,0
17	0,0	520,0	31,2	13,8	23,0	17,4	76,1	20,9	43,8	1,84	4,3
18	0,0	524,8	30,8	13,0	22,3	17,8	79,3	15,9	43,9	1,58	3,7
19	0,0	525,1	31,5	14,6	23,0	17,0	67,9	20,4	40,3	1,65	4,2

Continua...

Tabela 8. Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	0,0	477,2	31,7	14,2	22,8	17,5	71,8	19,9	43,1	2,26	4,9
21	0,0	421,7	29,3	15,6	22,9	13,7	79,1	30,1	48,4	2,35	4,5
22	0,0	461,4	29,8	16,3	22,0	13,5	70,3	23,7	39,6	2,88	5,9
23	1,0	352,7	27,5	15,6	20,0	11,9	94,1	39,1	67,7	2,44	3,8
24	0,0	307,6	27,9	15,3	20,2	12,6	91,2	37,7	66,7	1,76	3,1
25	0,0	525,7	28,6	16,8	22,0	11,8	71,8	28,6	51,6	2,84	5,3
26	0,0	534,1	28,6	16,5	21,6	12,1	69,7	31,7	52,9	1,80	3,8
27	0,0	494,1	30,3	14,2	22,6	16,1	79,1	26,5	49,4	1,98	4,1
28	0,0	432,8	30,7	15,0	24,0	15,7	85,1	28,3	49,4	1,59	4,2
29	0,0	441,5	31,4	20,7	25,0	10,7	69,9	29,9	51,5	2,62	5,2
30	0,0	390,7	31,0	19,0	24,2	12,0	79,6	32,2	56,3	2,87	5,1
31	0,0	488,6	29,3	17,2	22,8	12,1	79,4	36,7	58,3	2,42	4,5
<b>Total</b>	1,0										
<b>Média</b>	-	474,9	29,3	15,8	22,1	13,4	76,9	28,5	51,5	2,2	4,4
<b>Máxima</b>	1,0	534,1	31,7	26,6	25,0	17,8	94,1	39,1	67,7	2,9	5,9
<b>Mínima</b>	0,0	307,6	27,0	11,8	19,5	1,7	63,5	15,9	39,6	1,6	3,1

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.



**Tabela 9.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de setembro de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	1,8	422,4	30,9	16,6	22,8	14,3	87,7	35,0	61,7	1,54	3,6
2	0,8	275,4	28,4	17,4	19,8	11,0	93,6	50,9	82,1	2,22	3,1
3	4,8	379,6	28,1	14,5	20,2	13,6	96,0	43,3	73,8	2,12	3,5
4	0,3	286,5	27,5	14,8	20,8	12,7	95,6	37,0	72,6	2,21	3,2
5	0,0	493,3	28,0	13,8	20,0	14,2	74,4	31,9	47,9	3,84	6,5
6	2,5	485,7	30,2	15,4	21,9	14,8	85,3	31,1	48,0	2,74	5,1
7	0,0	503,5	27,5	16,3	21,7	11,2	90,9	44,6	69,7	2,70	4,4
8	0,0	588,2	28,4	15,8	21,6	12,6	80,8	28,8	55,5	2,47	4,4
9	0,0	603,2	28,2	14,8	20,9	13,5	70,5	25,8	49,1	2,33	4,4
10	0,0	590,0	30,2	16,0	22,3	14,1	58,1	14,7	39,0	2,46	5,3
11	0,0	536,6	29,0	16,9	22,3	12,1	57,3	24,9	43,3	2,58	5,1
12	0,0	609,2	29,1	17,1	22,5	12,0	61,6	23,6	43,6	2,70	5,4
13	0,0	600,2	30,8	14,3	23,5	16,6	70,2	20,0	39,3	2,02	4,6
14	0,0	606,9	31,9	16,9	24,7	15,1	54,8	13,3	31,4	1,88	4,3
15	0,0	598,5	31,5	16,4	24,3	15,1	56,0	20,7	33,9	1,99	4,8
16	0,0	601,5	32,1	15,5	24,3	16,6	63,1	15,3	33,5	1,94	4,9
17	0,0	528,5	33,2	16,1	25,0	17,1	62,8	18,8	37,3	1,61	4,0
18	0,0	528,5	34,2	17,4	26,1	16,8	59,9	18,7	37,2	1,77	4,4
19	0,0	432,3	33,5	20,7	25,8	12,8	62,8	25,3	44,2	2,28	4,9

Continua...

**Tabela 9.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	0,0	451,3	28,2	17,6	22,5	10,6	94,4	45,9	64,3	3,75	5,5
21	1,3	366,3	27,8	17,4	21,3	10,3	96,2	48,6	77,1	2,66	3,4
22	0,0	352,0	29,4	18,1	23,2	11,3	91,7	34,7	64,8	1,42	3,1
23	16,8	405,9	31,7	19,0	22,5	12,7	92,5	32,9	73,0	2,07	3,5
24	8,1	148,2	22,5	18,3	20,1	4,2	96,3	70,5	87,9	1,20	2,2
25	0,0	332,5	28,3	16,9	22,1	11,5	97,4	36,5	74,0	1,72	2,8
26	0,0	457,4	30,4	17,7	23,6	12,7	89,9	40,1	65,5	2,70	4,5
27	0,0	321,8	25,3	17,9	20,6	7,4	85,3	51,7	71,7	2,74	3,4
28	0,0	489,1	27,8	16,1	20,8	11,7	85,5	38,1	66,6	1,80	3,4
29	0,0	544,2	30,9	15,6	23,4	15,3	89,0	31,2	52,6	1,77	4,2
30	0,0	467,4	31,8	17,8	24,5	14,0	90,4	28,3	56,2	2,17	4,2
<b>Total</b>	<b>36,3</b>										
<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>466,9</b>	<b>29,6</b>	<b>16,6</b>	<b>22,5</b>	<b>12,9</b>	<b>79,7</b>	<b>32,7</b>	<b>56,6</b>	<b>2,2</b>	<b>4,2</b>
<b>Máxima</b>	<b>16,8</b>	<b>609,2</b>	<b>34,2</b>	<b>20,7</b>	<b>26,1</b>	<b>17,1</b>	<b>97,4</b>	<b>70,5</b>	<b>87,9</b>	<b>3,8</b>	<b>6,5</b>
<b>Mínima</b>	<b>0,0</b>	<b>148,2</b>	<b>22,5</b>	<b>13,8</b>	<b>19,8</b>	<b>4,2</b>	<b>54,8</b>	<b>13,3</b>	<b>31,4</b>	<b>1,2</b>	<b>2,2</b>

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 10.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de outubro de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	0,8	512,3	30,8	18,9	24,1	11,9	88,0	33,3	62,0	2,31	4,3
2	1,5	223,4	25,3	19,1	21,6	6,2	94,7	49,9	71,8	1,71	2,7
3	6,1	318,2	27,6	18,7	21,1	9,0	94,0	44,8	77,3	1,79	2,9
4	7,9	383,9	29,3	18,0	21,5	11,3	95,8	42,8	79,5	1,73	3,3
5	6,1	364,4	30,0	18,1	21,9	11,9	96,5	43,1	80,0	1,69	2,9
6	10,2	402,0	29,8	18,0	22,4	11,8	96,6	41,5	78,2	1,85	3,0
7	16,8	324,2	29,2	17,0	21,0	12,2	95,0	45,2	81,3	2,65	3,0
8	0,0	351,4	26,6	16,5	20,5	10,1	95,2	57,9	82,1	1,63	2,5
9	0,3	438,4	27,9	19,5	22,8	8,4	90,1	49,6	73,8	2,53	4,0
10	2,8	136,9	21,1	17,9	19,3	3,2	94,9	82,0	90,3	1,89	2,2
11	0,0	552,8	28,1	17,7	21,7	10,4	91,7	48,1	74,9	2,61	3,6
12	2,8	577,0	30,9	18,4	22,5	12,6	94,4	34,9	74,3	1,86	3,6
13	56,6	319,2	26,8	17,8	20,8	9,1	97,0	52,7	83,0	2,23	2,8
14	35,1	358,1	27,2	17,3	20,3	9,9	97,2	49,9	85,6	1,11	2,3
15	3,0	312,8	26,9	18,6	20,7	8,3	96,2	52,0	85,5	1,11	2,6
16	0,0	297,2	26,6	18,2	21,6	8,4	96,5	53,8	82,5	1,20	2,6
17	2,5	258,3	24,9	18,7	20,3	6,3	97,1	65,9	90,7	1,64	2,1
18	0,0	475,9	28,0	16,7	22,0	11,3	97,7	54,9	91,4	1,54	3,4
19	0,8	395,1	27,7	18,0	21,3	9,7	97,4	56,8	85,5	2,16	2,9

Continua...

**Tabela 10.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	3,6	479,2	28,0	18,5	21,4	9,5	96,0	52,8	84,1	2,15	3,0
21	0,8	399,5	28,1	17,8	21,3	10,2	96,7	52,3	85,3	1,40	2,9
22	16,3	333,6	27,4	17,8	21,4	9,6	96,7	56,5	83,7	1,91	3,0
23	3,8	368,7	26,5	18,2	20,7	8,3	97,3	58,6	88,3	1,56	2,9
24	0,3	218,1	24,4	18,5	20,1	5,9	94,5	68,2	86,1	2,39	2,6
25	14,5	115,6	19,4	17,3	18,4	2,2	96,4	85,5	92,0	1,15	2,0
26	2,5	527,6	27,0	16,3	20,3	10,7	96,1	50,1	84,0	1,42	3,1
27	4,6	492,7	28,2	17,8	21,6	10,4	96,7	50,1	83,0	1,94	3,1
28	1,8	527,0	31,0	17,5	23,0	13,5	96,4	36,3	76,0	1,85	4,1
29	0,0	590,1	30,7	16,9	23,2	13,8	96,9	32,7	73,0	1,53	3,8
30	0,0	640,1	30,1	16,9	23,2	13,2	94,3	44,6	74,0	1,77	3,5
31	0,3	366,7	28,6	18,1	21,8	10,5	95,0	45,5	83,1	6,06	2,8
<b>Total</b>	<b>201,4</b>										
<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>389,0</b>	<b>27,6</b>	<b>17,9</b>	<b>21,4</b>	<b>9,7</b>	<b>95,5</b>	<b>51,4</b>	<b>81,4</b>	<b>1,9</b>	<b>3,0</b>
<b>Máxima</b>	<b>56,6</b>	<b>640,1</b>	<b>31,0</b>	<b>19,5</b>	<b>24,1</b>	<b>13,8</b>	<b>97,7</b>	<b>85,5</b>	<b>92,0</b>	<b>6,1</b>	<b>4,3</b>
<b>Mínima</b>	<b>0,0</b>	<b>115,6</b>	<b>19,4</b>	<b>16,3</b>	<b>18,4</b>	<b>2,2</b>	<b>88,0</b>	<b>32,7</b>	<b>62,0</b>	<b>1,1</b>	<b>2,0</b>

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 11.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de novembro de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	9,1	364,4	26,2	19,1	21,4	7,1	96,0	59,9	85,6	1,73	2,7
2	3,3	223,9	26,4	17,9	20,6	8,5	94,5	64,2	87,0	1,27	2,3
3	36,6	224,8	24,4	17,6	19,7	6,7	97,7	70,8	90,9	0,96	2,4
4	0,3	286,6	26,1	17,4	20,9	8,7	96,4	60,9	86,6	1,12	2,3
5	0,0	473,1	28,3	18,1	22,4	10,2	96,5	55,4	80,0	1,75	3,2
6	0,8	319,3	28,9	19,3	22,5	9,6	95,6	48,8	82,4	1,62	2,9
7	11,9	429,9	28,3	18,8	22,2	9,6	97,1	53,1	83,2	1,97	3,0
8	5,1	304,3	23,9	18,5	20,7	5,4	97,4	71,3	88,6	2,61	2,4
9	0,0	357,3	24,9	17,7	20,8	7,1	97,1	71,9	86,7	2,47	2,6
10	7,6	308,7	25,6	18,6	20,6	7,0	96,7	70,3	90,2	2,78	2,6
11	0,0	393,7	24,7	15,4	19,7	9,3	94,3	60,0	49,7	1,99	3,1
12	0,0	572,8	25,4	15,9	19,9	9,5	94,3	46,4	76,3	2,67	3,6
13	0,0	447,6	25,6	16,7	19,9	8,9	91,2	44,9	74,5	2,84	3,7
14	0,0	394,6	26,7	16,0	20,5	10,7	91,9	44,6	73,7	2,10	3,5
15	0,0	568,2	29,1	16,0	22,3	13,0	94,7	36,9	70,5	2,14	4,0
16	0,0	608,9	29,3	18,0	23,2	11,4	87,9	41,5	66,2	2,40	4,8
17	0,0	729,5	29,7	17,4	23,2	12,3	83,3	29,4	57,3	2,33	4,3
18	0,0	519,2	31,0	18,2	23,9	12,8	82,8	30,6	61,0	1,59	3,7
19	0,0	679,9	31,8	16,0	23,9	15,9	86,4	29,5	57,8	1,54	4,1

Continua...

**Tabela 11.** Continuação.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	2,8	453,4	29,9	18,8	22,1	11,1	91,3	41,0	74,0	1,90	3,3
21	3,0	382,7	28,5	17,4	21,2	11,1	96,1	47,8	81,7	1,50	2,7
22	2,8	438,2	27,9	17,0	20,4	10,9	97,4	52,5	85,4	1,61	3,1
23	0,5	550,6	29,8	16,0	21,3	13,8	94,7	35,0	77,2	1,53	3,4
24	2,0	386,6	29,3	16,6	21,4	12,6	96,6	46,3	81,2	1,39	3,2
25	6,8	235,1	25,6	18,2	21,0	7,4	96,1	65,8	87,7	1,00	2,4
26	2,8	432,8	27,4	17,0	21,7	10,5	96,3	58,5	84,4	1,55	2,9
27	6,1	472,0	28,1	17,4	21,2	10,7	96,8	55,9	86,2	2,22	3,0
28	0,8	399,1	26,1	17,5	20,9	8,6	97,3	60,8	85,1	2,12	3,0
29	1,3	449,8	27,9	18,9	22,0	8,9	94,8	56,8	82,7	2,09	3,4
30	4,3	249,6	26,1	19,1	20,9	6,9	97,0	64,7	90,8	1,53	2,3
<b>Total</b>	<b>107,85</b>										
<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>421,9</b>	<b>27,4</b>	<b>17,6</b>	<b>21,4</b>	<b>9,9</b>	<b>94,2</b>	<b>52,5</b>	<b>78,8</b>	<b>1,9</b>	<b>3,1</b>
<b>Máxima</b>	<b>36,6</b>	<b>729,5</b>	<b>31,8</b>	<b>19,3</b>	<b>23,9</b>	<b>15,9</b>	<b>97,7</b>	<b>71,9</b>	<b>90,9</b>	<b>2,8</b>	<b>4,8</b>
<b>Mínima</b>	<b>0,0</b>	<b>223,9</b>	<b>23,9</b>	<b>15,4</b>	<b>19,7</b>	<b>5,4</b>	<b>82,8</b>	<b>29,4</b>	<b>49,7</b>	<b>1,0</b>	<b>2,3</b>

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 12.** Valores diários dos elementos climáticos referentes ao mês de dezembro de 2006 na estação principal da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF.

Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
1	1,0	402,1	26,2	18,6	21,1	7,6	97,1	65,1	87,5	2,23	2,4
2	2,5	364,5	27,3	19,1	21,0	8,2	95,9	59,0	86,9	1,58	2,6
3	2,5	357,4	27,3	18,7	21,7	8,5	96,7	54,6	82,0	1,29	2,7
4	0,0	675,0	29,5	18,7	23,6	10,8	87,9	41,9	67,9	2,12	4,3
5	2,5	581,3	30,2	18,2	23,2	12,0	91,3	37,5	68,2	2,01	4,2
6	2,5	436,4	28,8	19,2	22,3	9,7	91,9	44,6	78,2	1,93	3,2
7	41,2	239,6	26,2	17,1	19,7	9,1	97,7	60,4	90,7	1,47	2,1
8	4,8	502,6	28,0	16,5	20,0	11,5	97,2	54,6	88,1	2,71	2,8
9	0,0	492,8	26,9	16,9	21,3	10,0	97,8	58,1	83,0	2,37	3,0
10	0,0	506,8	28,5	19,3	22,7	9,2	95,6	56,5	81,3	2,94	3,7
11	17,3	169,1	22,9	19,2	20,6	3,7	97,5	80,4	92,0	2,92	2,2
12	16,0	238,8	23,5	18,8	20,2	4,7	97,8	81,2	94,4	2,72	2,1
13	0,5	351,5	24,3	18,7	21,0	5,6	97,9	71,5	88,4	2,79	2,6
14	9,7	258,0	24,6	18,3	20,2	6,3	97,6	71,7	91,0	1,46	2,2
15	23,9	244,3	24,0	17,9	19,8	6,1	97,8	75,6	91,7	1,11	2,1
16	0,5	350,1	26,2	17,9	20,5	8,3	95,9	61,0	87,9	1,21	2,5
17	0,0	579,7	30,1	18,8	22,7	11,3	96,2	41,3	79,2	1,62	3,4
18	14,0	529,4	28,0	18,3	21,8	9,7	97,4	52,3	84,1	2,07	3,4
19	0,3	435,9	26,3	18,3	21,5	8,0	97,4	58,7	83,3	1,78	2,9

Continua...

**Tabela 12.** Continuação.

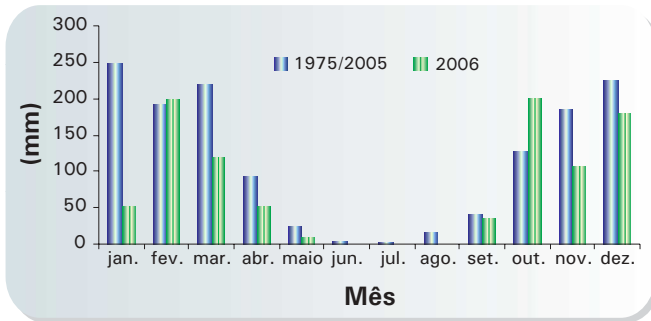
Dias	P (mm)	Rg (cal cm <sup>-2</sup> )	Temperatura do ar (°C)				Umidade do ar (%)			U (m s <sup>-1</sup> )	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)
			Max	Min	Med	Amp	Max	Min	Med		
20	1,0	383,7	27,1	18,1	21,8	9,0	96,0	58,1	83,1	1,52	2,5
21	0,0	583,9	29,7	18,1	22,9	11,7	96,8	44,1	75,9	1,80	3,6
22	0,0	570,3	30,6	18,7	24,9	11,9	97,6	38,0	68,7	5,23	4,3
23	0,0	676,7	31,4	17,9	24,4	13,4	92,5	31,2	62,6	1,39	4,2
24	0,0	694,3	31,6	15,8	23,8	15,8	89,2	32,0	61,7	1,64	4,4
25	0,0	685,8	32,9	17,6	24,8	15,3	91,5	26,1	62,4	1,84	4,3
26	17,8	532,6	31,6	18,3	23,2	13,3	93,7	35,3	72,9	2,40	3,8
27	0,0	594,8	25,6	18,8	23,0	6,8	95,4	47,2	75,4	1,78	3,5
28	0,0	434,1	29,0	19,2	22,4	9,8	94,8	44,1	77,2	1,78	3,0
29	1,5	507,2	30,3	17,7	22,0	12,6	96,7	40,3	80,5	1,34	3,3
30	20,8	261,5	25,9	17,6	19,9	8,3	96,4	66,4	89,9	1,24	2,4
31	0,5	425,4	27,6	18,0	21,7	9,6	96,8	58,0	83,5	1,41	2,9
<b>Total</b>	<b>180,8</b>										
<b>Média</b>	<b>-</b>	<b>453,7</b>	<b>27,8</b>	<b>18,2</b>	<b>21,9</b>	<b>9,6</b>	<b>95,5</b>	<b>53,1</b>	<b>80,6</b>	<b>2,0</b>	<b>3,1</b>
<b>Máxima</b>	<b>41,2</b>	<b>694,3</b>	<b>32,9</b>	<b>19,3</b>	<b>24,9</b>	<b>15,8</b>	<b>97,9</b>	<b>81,2</b>	<b>94,4</b>	<b>5,2</b>	<b>4,4</b>
<b>Mínima</b>	<b>0,0</b>	<b>169,1</b>	<b>22,9</b>	<b>15,8</b>	<b>19,7</b>	<b>3,7</b>	<b>87,9</b>	<b>26,1</b>	<b>61,7</b>	<b>1,1</b>	<b>2,1</b>

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

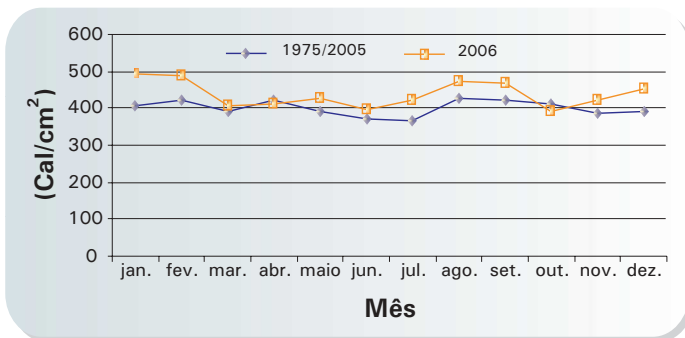


## Média climatológica do período entre 1974-2005 e os dados meteorológicos médios e totais mensais do ano de 2006

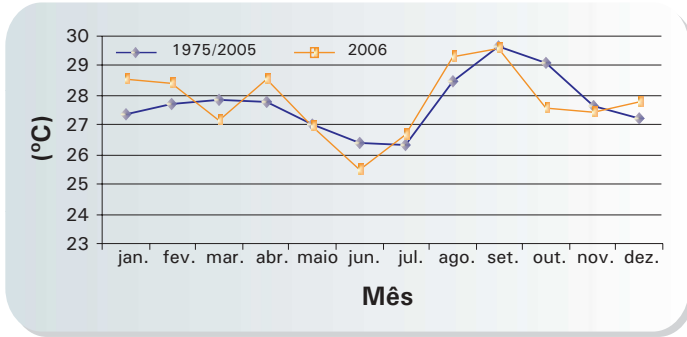
Nas Fig. 1 a 11, são apresentadas as oscilações das médias mensais do ano de 2006 e das médias mensais climatológicas do período de 1974 a 2005 dos valores totais de precipitação pluviométrica (P), da radiação global diária (Rg); das temperaturas média, máxima e mínima; da umidade relativa média, máxima e mínima; da velocidade média do vento a 2 m (U) e da evapotranspiração, determinada pelos métodos do tanque Classe A, para as médias mensais climatológicas do período de 1974 a 2005, e por Penman-Monteith, para as médias mensais do ano de 2006.



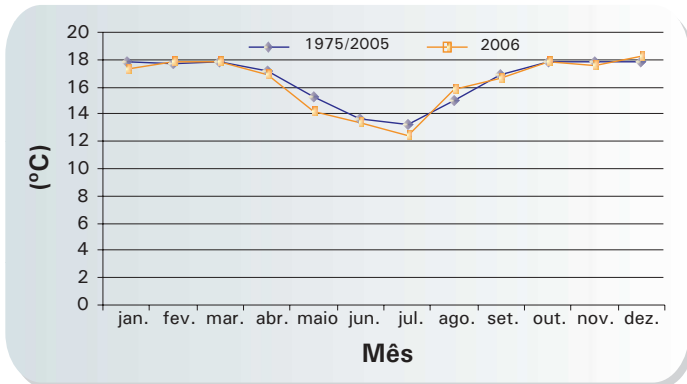
**Fig. 1.** Totais mensais de precipitação pluviométrica referentes ao ano de 2006 e valores médios dos totais mensais referentes ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



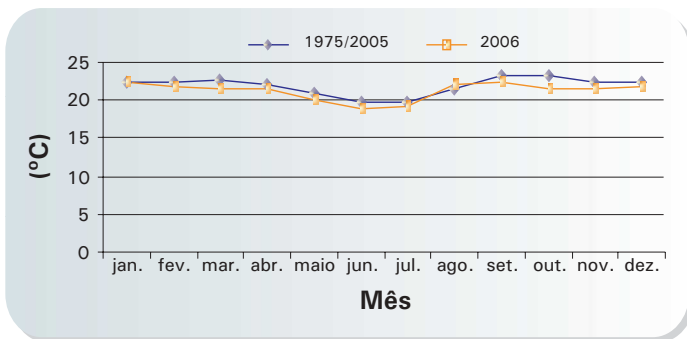
**Fig. 2.** Valores médios mensais da radiação solar global referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



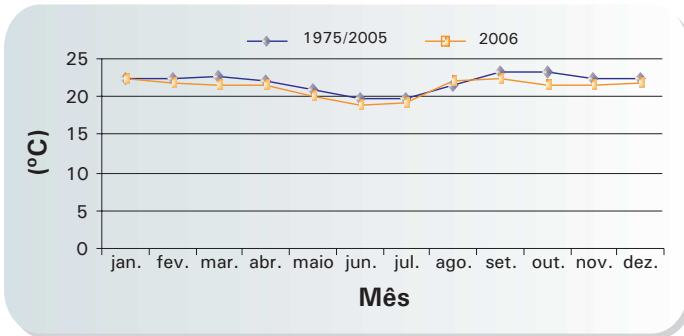
**Fig. 3.** Valores médios mensais de temperaturas máximas diárias referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



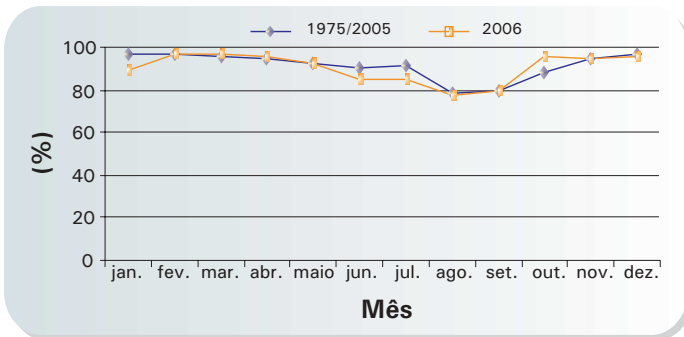
**Fig. 4.** Valores médios de temperaturas mínimas diárias referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



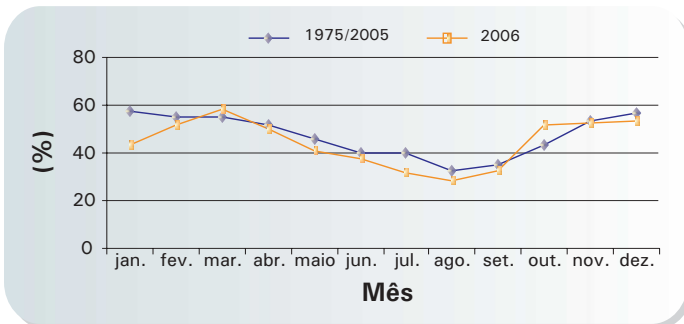
**Fig. 5.** Valores médios mensais de temperaturas referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



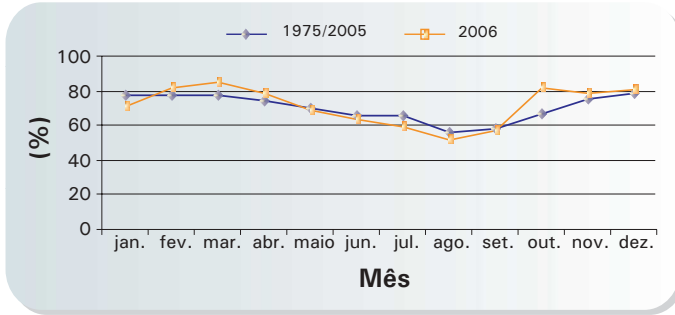
**Fig. 6.** Valores das amplitudes térmicas das médias mensais de temperatura máxima e mínima referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



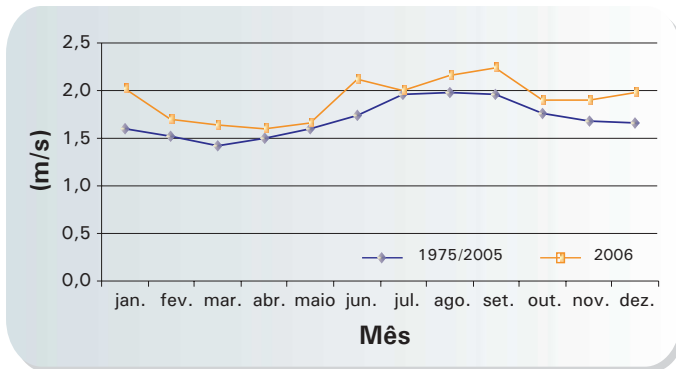
**Fig. 7.** Valores médios mensais de umidades relativas do ar máximas diárias referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



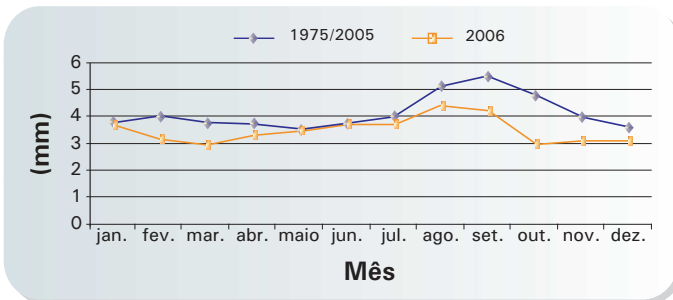
**Fig. 8.** Valores médios mensais de umidades relativas do ar mínimas diárias referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



**Fig. 9.** Valores médios mensais de umidades relativas do ar referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



**Fig. 10.** Valores médios mensais de velocidade média diária do vento referentes ao ano de 2006 e ao período de 1975 a 2005 em Planaltina, DF.



**Fig. 11.** Valores médios mensais de evapotranspiração estimados pelo método do tanque classe A referentes ao período de 1975 a 2005 e pelo método de Penman Monteith em Planaltina, DF.

## **Análise dos dados e elementos meteorológicos atuantes**

O total anual de precipitação em 2006 foi de 963,7 mm, ficando 423,4 mm abaixo da média histórica do período de 1974 a 2005, que é de 1.386,2 mm. Portanto, o ano foi seco, tendo contribuído para isso principalmente os meses de janeiro, março, abril, novembro e dezembro, que tiveram precipitações bem abaixo da média histórica. Dentre esses meses, abril é um mês de transição entre a estação seca e a chuvosa, e os demais pertencem à estação das chuvas. Nesta estação, os períodos sem precipitação são chamados de veranicos e podem afetar a produção agrícola não irrigada.

Observando os dados diários desses meses ([Tabelas 1, 3, 11 e 12](#)), são contabilizados períodos de 24, 8, 13 e 7 dias sem precipitação (que não totalizam 10 mm de precipitações em dias consecutivos) nos meses de janeiro, março, novembro e dezembro, respectivamente. Esses veranicos são mais prejudiciais quando ocorrem no período de instalação da cultura (final de novembro e início de dezembro) e no florescimento e início de enchimento de grãos (final de dezembro a fevereiro), logo, seus prejuízos são proporcionais ao número de dias do veranico. Períodos de veranico de 8 e 7 dias, como ocorreram em março e dezembro, não afetam significativamente as culturas. Como as condições de precipitação em outubro foram acima da média histórica, e sua distribuição ao longo do mês foi uniforme ([Tabela 10](#)) e apresentou apenas 6 dias com precipitação acima de 10 mm, as condições de plantio nesse período foram favoráveis, e o veranico, no segundo decêndio de novembro ([Tabela 11](#)), não afetou significativamente as culturas que estavam em período de crescimento vegetativo e, conseqüentemente, de pouca demanda hídrica. Contudo, o veranico de janeiro foi impactante, pois atingiu as culturas no período de enchimento de grãos.

Como se trata de um ano seco, a radiação solar sofreu menor atenuação por nuvens e vapor de água contido na atmosfera, dessa forma a quantidade de radiação total anual foi 447,53 cal cm<sup>-2</sup> maior em 2006, em relação à média histórica. Esse valor é significativo visto que a média

mensal histórica é de  $400,71 \text{ cal cm}^{-2}$ , ou seja, em 2006, teve um acréscimo na energia incidente maior do que a média mensal. Os meses que apresentaram maior acréscimo na incidência de radiação solar global foram janeiro, fevereiro, julho, agosto, setembro e dezembro (Fig. 2).

Os valores médios anuais das  $T_{med}$ ,  $T_{max}$  e  $T_{min}$  do ano de 2006 foram  $21,2 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $27,8 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $16,3 \text{ }^\circ\text{C}$ , respectivamente. As maiores médias de temperatura máxima ocorreram nos meses de setembro e agosto, como pode ser visto na Fig. 3, sendo  $29,6 \text{ }^\circ\text{C}$  para o primeiro e  $29,3 \text{ }^\circ\text{C}$  para o segundo, já as menores máximas foram registradas em junho e julho, com valores de  $25,5 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $26,7 \text{ }^\circ\text{C}$ , respectivamente. Em alguns meses do ano, observam-se variações em relação à média histórica, contudo a diferença na média anual das máximas mensais de temperatura entre estes ficou em apenas  $+0,07 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Os valores médios das temperaturas mínimas de 2006 tiveram menor variação em torno da série histórica apresentada, seguindo a mesma linha de tendência, sendo que nos meses mais frios do ano, que são junho e julho, chegaram a atingir  $13,3 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $12,5 \text{ }^\circ\text{C}$ , respectivamente, ficando um pouco abaixo da série histórica nesses dois meses (Fig. 4). Apesar da menor diferença em relação a série histórica das temperaturas mínimas do que das temperaturas máximas, esta apresentou uma diferença de  $-0,18 \text{ }^\circ\text{C}$  na média anual das mínimas mensais em relação a série histórica analisada.

A mesma situação ocorre com a temperatura média mensal apresentada na Fig. 5, no entanto, ela esteve em todos meses próximo à série histórica ou um pouco abaixo, apresentando a diferença  $-0,69 \text{ }^\circ\text{C}$  na média anual das médias mensais em relação à série histórica analisada. O seu valor máximo de  $22,5 \text{ }^\circ\text{C}$  ocorreu em setembro, e seu valor mínimo de  $19,0 \text{ }^\circ\text{C}$  em julho.

As amplitudes térmicas apresentaram o mesmo padrão de variação mensal no ano de 2006, em relação à série histórica de 1975 a 2005, apresentando as maiores amplitudes nos meses mais secos, como pode ser observado na Fig. 6. Por causa da menor precipitação no ano de 2006, alguns meses apresentaram amplitudes térmicas maiores do que as médias históricas, que são os casos dos meses de janeiro, abril, maio e junho. No mês de outubro, a situação foi oposta, pois foi o único mês que apresentou

precipitação superior à série histórica em mais de 50 mm, o que provocou alteração no balanço de energia e conseqüente menor amplitude térmica em relação à série histórica.

Para um ano seco, em termos de precipitação, como ocorreu em 2006, espera-se que a umidade da atmosfera seja também mais seca, contudo a umidade relativa média anual aumentou em 1,4 pontos percentuais. De acordo com a Fig. 7, podemos notar que a umidade relativa do ar média no ano de 2006 seguiu a mesma tendência da série histórica, tendo um acréscimo maior no mês de outubro, quando, conforme já mencionado, a precipitação foi acima da média histórica e bem distribuída, tendo apenas 5 dias sem precipitação, o que evidencia a ocorrência de cobertura por nuvens. Porém, essa cobertura não atenuou a incidência de radiação solar global.

Ao contrário do que ocorreu com a umidade relativa média, a média anual das médias mensais de umidade relativa máxima diminuiu em 1,2 pontos percentuais no ano de 2006, em relação à média histórica. Na Fig. 8, são apresentados os meses de agosto e setembro como tendo menores registros de umidade relativa do ar máxima, sendo 76,9 % e 79,7 %, respectivamente ([Tabelas 8 e 9](#)), apresentando valores bem abaixo dos meses mais úmidos, porém com valores muito parecidos com os da média histórica.

A média anual das médias mensais de umidade relativa mínima seguiu a mesma tendência da umidade relativa máxima, diminuindo em 2,8 pontos percentuais no ano de 2006, em relação à média histórica. Observando as tendências das linhas na [Fig. 9](#), percebe-se claramente a definição do período seco e do período mais úmido na região, mostrando valores mínimos médios 28,5 % em agosto e 31,7 % em julho, que são os meses caracterizados como bastante secos. Comparando as duas curvas, observa-se que a redução na média anual das médias mensais de umidade relativa mínima de 2,82 no ano de 2006, em relação à série histórica, ocorre principalmente no mês de janeiro, quando ocorreu o veranico mais prolongado, e nos meses mais secos do ano, período que apresenta valores de precipitação média mensal baixos, mas que no ano de 2006 foram nulos.

Os ventos atingiram velocidades superiores às médias históricas em todos os meses do ano, como mostra a [Fig. 10](#), sendo que em nenhum mês a média ficou abaixo de  $1,5 \text{ m s}^{-1}$  ou superior a  $2,5 \text{ m s}^{-1}$ . O período entre janeiro e maio foi o que os registros apresentam os menores valores, tendo o mínimo registrado em março e abril, com  $1,65 \text{ m s}^{-1}$  no primeiro e  $1,60 \text{ m s}^{-1}$  no segundo. Os maiores valores médios foram registrados na época seca na região e, em setembro, chegou a atingir  $2,25 \text{ m s}^{-1}$  de valor máximo e teve registros de junho a setembro com valor superior ou igual a  $2,0 \text{ m s}^{-1}$ .

Apesar da diferença metodológica existente nas estimativas da evapotranspiração de referência para o ano de 2006 e para a série climatológica referente ao período de 1974 a 2005, ambos os métodos apresentam boa precisão para os períodos em que foram utilizados, permitindo a comparação entre estes, principalmente das variações que ocorrem entre os anos. Verifica-se, na [Fig. 11](#), que as oscilações anuais são idênticas no ano de 2006 e nas médias da série climatológica do período de 1974 a 2005, sendo que houve uma menor evapotranspiração no ano de 2006, nos períodos de fevereiro a março e de setembro a novembro.

A evapotranspiração de referência é condicionada por quatro elementos climáticos que são: a temperatura atmosférica, a radiação global, a umidade relativa da atmosfera e a velocidade do vento. Comparando as variações mensais ocorridas no ano de 2006, em relação às variações na série climatológica do período de 1974 a 2005 destes elementos, observa-se que a temperatura foi a principal causa das variações mensais da evapotranspiração, pois as variações encontradas entre as evapotranspirações médias mensais de 2006 e a série climática são ampliações das variações entre as mesmas para a média mensal de temperatura.

Uma relação semelhante, porém não bem ajustada, pode ser verificada entre a evapotranspiração e a umidade relativa atmosférica média mensal, contudo, para os elementos vento e radiação global, as relações são completamente contraditórias.



## Referências

DOORENBOS, J.; KASSAN, A. H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Campina Grande: UFPB, 1994. 306 p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 33).

MONTEITH, J. L. Evaporation and environment. **Symposium of the Society of Experimental Biologists**, v. 19, p. 205-234, 1965.

ROCHA, O. C. **Performance de modelos na estimativa da evapotranspiração do feijão preto no Cerrado**. 2000. 96 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2000.

SNYDER, R. L. Equation for evaporation pan to evapotranspiration conversions. **Journal Irrigation and Drainage Engineering**, v. 118, p. 977-980, 1992.

## Lista de Abreviaturas

### Abreviaturas usadas nas tabelas

P	Precipitação Pluviométrica (mm)
R <sub>g</sub>	Radiação global (cal cm <sup>-2</sup> dia <sup>-1</sup> )
T <sub>med</sub>	Temperatura Média (°C)
T <sub>max</sub>	Temperatura Máxima (°C)
T <sub>min</sub>	Temperatura Mínima (°C)
A <sub>mp</sub>	Amplitude térmica (°C)
U	Velocidade do vento a 2 metros de altura (m s <sup>-1</sup> )
ET <sub>oPM</sub>	Evapotranspiração de referência pelo método de Penman Monteith (mm)
ET <sub>oCA</sub>	Evapotranspiração de referência pelo método do Tanque Classe A(mm)

# The Agrometeorological Main Station of Embrapa Cerrados Bulletin – 2006

---

## Abstract

*The objective of this paper was subsidized the researches developed in the experimental fields carried out in Embrapa Cerrados and regional meteorological and biometeorological studies. The daily meteorological data of the main agrometeorological station are presented in tables and the monthly averages variations in the year and in the historical series from 1975 to 2005 are presented in figures. This data was utilized to make the characterization of the year in relation to the recent period.*

*Index terms: meteorological data, meteorological historical series, meteorological characterization.*