

## Boletim Agrometeorológico 2006: Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Ocidental, no Km 29 da Rodovia AM 010





ISSN 1517-3135

Dezembro, 2009

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

# ***Documentos 75***

**Boletim Agrometeorológico 2006:  
Estação Agroclimatológica da  
Embrapa Amazônia Ocidental,  
no Km 29 da Rodovia AM 010,**

Isaac Cohen Antonio

Embrapa Amazônia Ocidental  
Manaus, AM  
2009

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na

**Embrapa Amazônia Ocidental**

Rodovia AM-010, Km 29, Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

**Coordenadas Georreferenciadas da Estação**

Altitude: 100 m

Latitude: 2°53'S

Longitude: 59°58'W

**Comitê Local de Publicações**

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Aparecida das Graças Claret de Souza*

*José Ricardo Pupo Gonçalves*

*Lucinda Carneiro Garcia*

*Luis Antonio Kioshi Inoue*

*Maria Augusta Abtibol Brito*

*Maria Perpétua Beleza Pereira*

*Paulo César Teixeira*

*Raimundo Nonato Vieira da Cunha*

*Ricardo Lopes*

*Ronaldo Ribeiro de Moraes*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Arte: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Foto da capa: *Isaac Cohen Antônio*

**1ª edição**

1ª impressão (2009): 300

**Todos os direitos reservados.**

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

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.**

**Embrapa Amazônia Ocidental.**

---

Antonio, Isaac Cohen.

Boletim agrometeorológico 2006: Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Ocidental, o Km 29 da Rodovia AM 010 / Isaac Cohen Antonio.

Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2009.

28 p. - (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 75).

ISSN 1517-3135

1. Agrometeorologia. I. Título. II. Série.

CDD 630.2515

# **Autor**

**Isaac Cohen Antonio**

Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia,  
pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental,  
Manaus, AM, [isaac.cohen@cpaa.embrapa.br](mailto:isaac.cohen@cpaa.embrapa.br)



# Apresentação

Neste Boletim, são apresentados os dados registrados no ano de 2006, na estação agroclimatológica da Embrapa Amazônia Ocidental, localizada no Km 29 da Rodovia AM-010, nas coordenadas georreferenciadas de latitude 2°53'S, longitude 59°58'W e Altitude de 100 metros acima do nível do mar. O clima local é do tipo AF, segundo a classificação climática de Köppen (clima tropical chuvoso), que tem como características a temperatura média mês mais frio nunca inferior a 18°C e a precipitação do mês mais seco, acima de 60 mm.

O regime de chuvas no ano de 2006 apresentou precipitação pluviométrica total de 2.461,5 mm com 124,3 mm menor que a Série Histórica de 2005, que foi de 3.211,6 mm, a média compensada da temperatura diária do ar em 2006 foi de 26,6 °C, um pouco inferior a de 2005, que foi 26,9 °C (método de Serra, 1974, citado por Varejão-Silva, 2006), com temperaturas mínimas acima da média histórica e máximas abaixo da média histórica, somente em maio e novembro, a média anual da umidade relativa do ar foi 89,4 %, sendo fevereiro o mês mais úmido (92,8%) e outubro o mês menos úmido (84,8%); as maiores médias diárias foram registradas em janeiro, fevereiro, março, abril, maio e novembro (99%) e em setembro foi registrada a menor média diária de umidade relativa do ar (70,4%), o total da evaporação anual foi 926,0 mm, a média mensal da intensidade do vento foi 0,4 m/s e um total anual de insolação de 1.889,4 horas, com a média mensal de 157,5 horas e média de 5,2 horas por dia de brilho solar.

O objetivo deste Boletim é disponibilizar para instituições de ensino e de pesquisa, órgãos de fomento, extensionistas, produtores rurais, entidades financiadoras e toda a sociedade civil os dados agroclimatológicos registrados no ano de 2006, na estação agroclimatológica da sede da Embrapa Amazônia Ocidental, localizada no Km 29 da Rodovia AM 010, em registros mensais de precipitação pluviométrica, temperatura do ar, temperatura junto a relva, temperatura do solo a 2, 5, 10, 20 e 30 cm de profundidade, umidade relativa do ar, horas e médias de brilho solar, média da intensidade do vento, evaporação diária e balanço hídrico no solo.

*Maria do Rosário Lobato Rodrigues*  
Chefe-Geral



# Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Resumo anual</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>Precipitação pluviométrica (mm)</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>Temperatura do ar (°C)</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>Temperatura do solo</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>Evaporação (mm)</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>Umidade relativa do ar (%)</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>Brilho solar (horas)</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>Velocidade do vento (m/s)</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>Tabela 1.</b> Variação mensal das temperaturas máxima, mínima e média diárias do ar e do solo, umidade relativa do ar, precipitação, evaporação, brilho solar e intensidade média da velocidade do vento, registrados em 2006. Embrapa Amazônia Ocidental..... | <b>13</b> |
| <b>Fig. 1.</b> Precipitação pluviométrica mensal (PP) de 2006, comparada à Série Histórica 1971-2006. Embrapa Amazônia Ocidental.....   | <b>14</b> |
| <b>Tabela 2.</b> Precipitação pluviométrica mensal do ano 2006 e da Série Histórica 1971-2006. Embrapa Amazônia Ocidental.....  | <b>14</b> |
| <b>Fig. 2.</b> Variação mensal das temperaturas máxima, mínima e média diárias de 2006 e de suas respectivas Séries Históricas (1971-2006). Embrapa Amazônia Ocidental.....   | <b>15</b> |
| <b>Tabela 3.</b> Variação mensal das temperaturas máxima e mínima e média diárias do ar de 2006 e da Série Histórica 1971-2006, em graus Celsius. Embrapa Amazônia Ocidental.....   | <b>15</b> |

|  |    |
|--|----|
| <b>Fig. 3.</b> Variação mensal da média diária da temperatura do solo em 2006, nas profundidades de 0 cm, 2 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm e 30 cm. Embrapa Amazônia Ocidental.....  | 16 |
| <b>Tabela 4.</b> Médias mensais, de 2006 e da Série Histórica 1971-2006, da umidade relativa do ar. Embrapa Amazônia Ocidental.....  | 16 |
| <b>Fig. 4.</b> Variação mensal da umidade relativa do ar (UR) de 2006, comparada à Série Histórica 1971-2006. Embrapa Amazônia Ocidental.....  | 17 |
| <b>Tabela 5.</b> Variação mensal da intensidade média diária do vento de 2006 e da Série Histórica 1971-2006, calculada por Ld-Ld-1/864. Embrapa Amazônia Ocidental.....   | 17 |
| <b>Fig. 5.</b> Variação mensal da intensidade média diária do vento em 2006, e da Série Histórica 1971-2006, em m/s. Embrapa Amazônia Ocidental.....   | 18 |
| <b>Tabela 6.</b> Totais mensais de 2006 e da Série Histórica 1976-2006 da evaporação medida com evaporímetro de Piche. Embrapa Amazônia Ocidental.....   | 18 |
| <b>Fig. 6.</b> Totais mensais, de 2006 e da Série Histórica 1976-2006, da evaporação medida com evaporímetro de Piche. Embrapa Amazônia Ocidental.....   | 19 |
| <b>Tabela 7.</b> Totais mensais, de 2006 e da Série Histórica 1972-2006, da média diária, em 2006, da insolação. Embrapa Amazônia Ocidental.....   | 19 |
| <b>Fig. 7.</b> Totais mensais da insolação de 2006, comparada à Série Histórica 1972-2006, em horas. Embrapa Amazônia Ocidental.....   | 20 |
| <b>Tabela 8.</b> Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros do ano de 2006 e CAD de 30 mm, medidos na estação agroclimatológica localizada no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental..... | 21 |
| <b>Tabela 9.</b> Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros do ano de 2006 e CAD de 50 mm, medidos na estação agroclimatológica localizada no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental..... | 22 |

**Fig. 8.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros do ano de 2006 e CAD de 30 mm, medidos na estação agroclimatológica localizada no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.....23

**Fig. 9.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros do ano de 2006 e CAD de 50 mm, medidos na estação agroclimatológica localizada no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.....23

**Tabela 10.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros da Série Histórica 1971-2006 e CAD de 30 mm, medidos na estação agroclimatológica localizada no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.....24

**Tabela 11.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias da Série Histórica 1971-2006 e CAD de 50 mm, medidos na estação agroclimatológica localizada no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.....25

**Fig. 10.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias da Série Histórica 1971-2006 e CAD de 30 mm, medidos na estação agroclimatológica localizada no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.....26

**Fig. 11.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias da Série Histórica 1971-2006 e CAD de 50 mm, medidos na estação agroclimatológica localizada no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.....26

**Agradecimentos.....27**

**Referências.....28**



# Boletim Agrometeorológico 2006: Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Ocidental, no Km 29 da Rodovia AM 010

---

*Isaac Cohen Antonio*

## Resumo anual

### Precipitação pluviométrica (mm)

Período mais chuvoso para CAD de 30 mm (maior soma de valores positivos consecutivos da precipitação menos a evapotranspiração potencial ou de referência, para armazenamento de 30 mm).....janeiro a maio

|   |         |
|---|---------|
| Total anual.....  | 2.461,5 |
| Mês com maior volume de chuva (maio).....                     | 399,6   |
| Mês com menor volume de chuva (setembro).....                 | 56,7    |
| Maior precipitação registrada em 24 horas (maio).....         | 85,2    |
| Menor precipitação registrada em 24 horas (abril e maio)..... | 0,2     |
| Mês com maior número de dias de chuva (março e maio).....     | 26      |
| Mês com menor número de dias de chuva (outubro).....          | 8       |
| Total de dias com chuvas.....                                 | 211     |

### Temperatura do ar (°C)

|  |      |
|--|------|
| Média anual.....                             | 26,6 |
| Média das máximas.....                       | 32,1 |
| Média das mínimas.....                       | 22,9 |
| Maior máxima absoluta diária (setembro)..... | 39,2 |
| Menor mínima absoluta diária (agosto).....   | 20,0 |
| Amplitude anual.....                         | 19,2 |

## Temperatura do solo

| Profundidade (cm) | Temperatura média (°C) |
|-------------------|------------------------|
| 0 (relva)         | 25,9                   |
| 2                 | 30,4                   |
| 5                 | 28,4                   |
| 10                | 28,4                   |
| 20                | 28,9                   |
| 30                | 28,0                   |

## Evaporação (mm)

|   |       |
|---|-------|
| Total anual.....                        | 926,0 |
| Mês com maior evaporação (outubro)..... | 138,2 |
| Mês com menor evaporação (maio).....    | 40,5  |

## Umidade relativa do ar (%)

|  |      |
|--|------|
| Média anual.....   | 89,4 |
| Maior média diária registrada (jan., fev., mar., abr., maio e nov.)..... | 99,0 |
| Menor média diária registrada (setembro).....                            | 70,4 |
| Amplitude anual.....   | 28,6 |
| Maior média mensal (fevereiro).....                                      | 92,8 |
| Menor média mensal (outubro).....  | 84,8 |

## Brilho solar (horas)

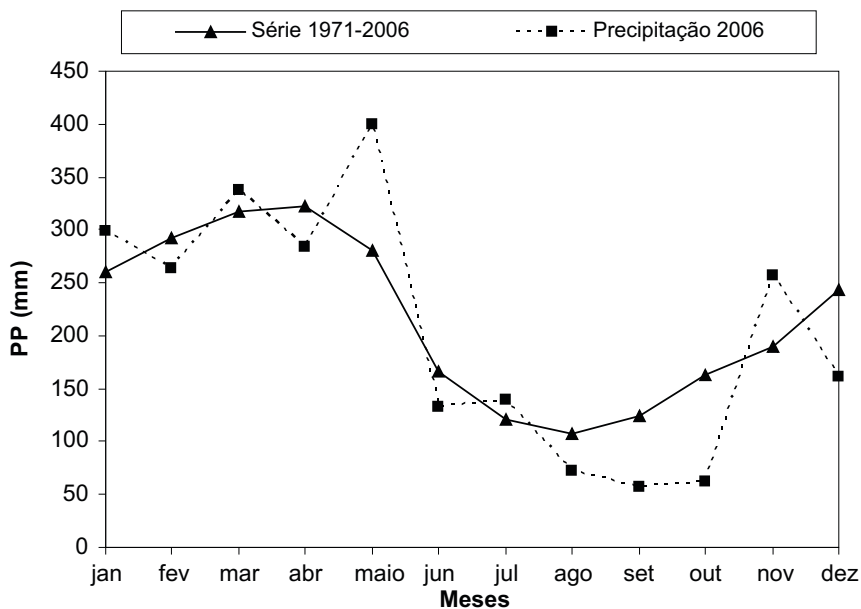
|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Total anual.....        | 1.889,4 |
| Média diária anual..... | 5,2     |

## Velocidade do vento (m/s)

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Média diária anual..... | 0,4 |
|-------------------------|-----|

**Tabela 1.** Variação mensal das temperaturas máxima, mínima e média diárias do ar, do solo, umidade relativa do ar, precipitação, evaporação, brilho solar e intensidade média da velocidade do vento, registrados em 2006. Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses               | Temperatura (°C) |             | Temperatura do solo (°C)-profundidade (cm) |             |             |             |             |             |             |             |                |              |                |            | Umidade relativa (%) | Precipitação (mm) | Evaporação (mm) | Insolação (horas) | Intens. do vento (m/s) |
|---------------------|------------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|--------------|----------------|------------|----------------------|-------------------|-----------------|-------------------|------------------------|
|                     | Máxima           | Mínima      | Média                                      | Relva       | 2           | 5           | 10          | 20          | 30          | 30          | 30             | 30           | 30             | 30         |                      |                   |                 |                   |                        |
| Janeiro             | 31,4             | 23,0        | 26,5                                       | 26,3        | 30,2        | 28,1        | 28,1        | 28,8        | 27,6        | 92,3        | 299,3          | 45,1         | 146,3          | 0,4        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Fevereiro           | 30,8             | 23,1        | 26,2                                       | 24,3        | 29,2        | 27,6        | 27,7        | 28,4        | 27,5        | 92,8        | 263,8          | 62,1         | 106,5          | 0,4        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Março               | 30,9             | 23,2        | 26,2                                       | 24,7        | 30,0        | 27,9        | 28,0        | 28,7        | 27,8        | 90,8        | 337,6          | 75,4         | 120,1          | 0,4        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Abril               | 30,8             | 23,0        | 26,1                                       | 24,6        | 29,6        | 27,9        | 28,1        | 28,7        | 27,8        | 90,6        | 283,2          | 43,0         | 99,8           | 0,3        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Maió                | 30,0             | 22,9        | 25,7                                       | 23,9        | 28,8        | 27,4        | 27,2        | 28,0        | 27,2        | 92,5        | 399,6          | 40,5         | 93,5           | 0,2        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Junho               | 32,4             | 22,5        | 26,3                                       | 24,6        | 29,2        | 27,3        | 27,6        | 27,9        | 27,2        | 89,7        | 132,0          | 69,3         | 177,9          | 0,4        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Julho               | 32,1             | 22,5        | 26,4                                       | 25,5        | 30,5        | 28,3        | 28,4        | 28,9        | 28,0        | 89,7        | 138,8          | 88,2         | 184,9          | 0,4        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Agosto              | 33,6             | 22,2        | 27,4                                       | 27,7        | 32,2        | 29,3        | 29,4        | 29,9        | 28,5        | 87,7        | 71,4           | 101,6        | 245,7          | 0,4        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Setembro            | 34,3             | 22,6        | 27,2                                       | 28,0        | 32,2        | 29,8        | 29,7        | 30,3        | 29,1        | 85,7        | 56,7           | 108,9        | 226,4          | 0,5        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Outubro             | 34,7             | 23,5        | 28,3                                       | 29,4        | 32,8        | 30,3        | 30,4        | 30,5        | 29,5        | 84,8        | 61,3           | 138,2        | 207,1          | 0,6        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Novembro            | 31,5             | 22,9        | 26,1                                       | 25,3        | 29,8        | 27,9        | 28,0        | 27,8        | 28,0        | 88,8        | 256,6          | 70,8         | 121,0          | 0,3        |                      |                   |                 |                   |                        |
| Dezembro            | 32,5             | 23,2        | 27,0                                       | 26,8        | 30,6        | 28,5        | 28,5        | 28,4        | 28,3        | 87          | 161,2          | 83,0         | 160,1          | 0,4        |                      |                   |                 |                   |                        |
| <b>Média mensal</b> | <b>32,1</b>      | <b>22,9</b> | <b>26,6</b>                                | <b>25,9</b> | <b>30,4</b> | <b>28,4</b> | <b>28,4</b> | <b>28,9</b> | <b>28,0</b> | <b>89,4</b> |                |              |                | <b>0,4</b> |                      |                   |                 |                   |                        |
| <b>Total anual</b>  |                  |             |  |             |             |             |             |             |             |             | <b>2.461,5</b> | <b>926,0</b> | <b>1.889,4</b> |            |                      |                   |                 |                   |                        |

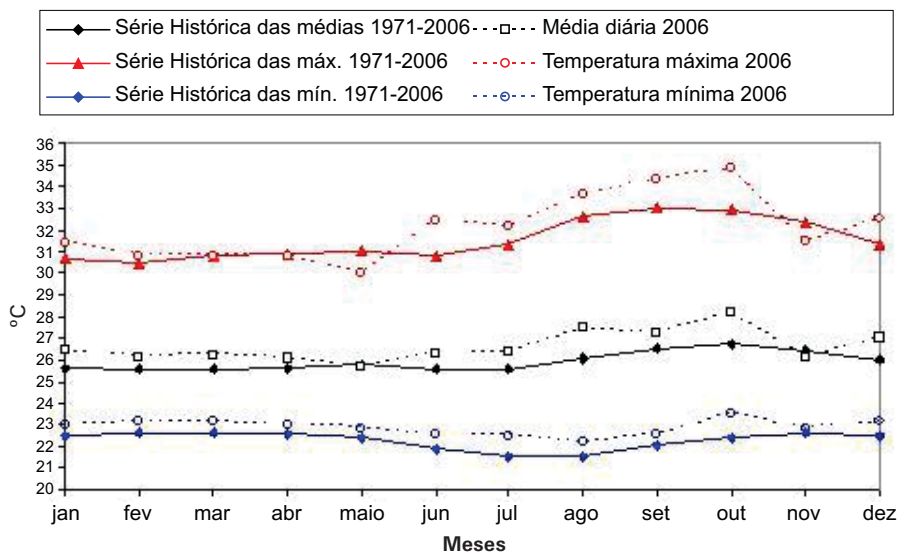


**Fig. 1.** Precipitação pluviométrica mensal (PP) de 2006, comparada à da Série Histórica 1971-2006. Embrapa Amazônia Ocidental.

**Tabela 2.** Precipitação pluviométrica mensal do ano 2006 e da Série Histórica 1971-2006. Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses        | Precipitação (mm) |                | Desvio (mm)   |
|--------------|-------------------|----------------|---------------|
|              | 1971-2006         | 2006           |               |
| Janeiro      | 260,1             | 299,3          | 39,2          |
| Fevereiro    | 292,4             | 263,8          | -28,6         |
| Março        | 317,8             | 337,6          | 19,8          |
| Abril        | 322,0             | 283,2          | -38,8         |
| Mai          | 279,9             | 399,6          | 119,7         |
| Junho        | 165,6             | 132,0          | -33,6         |
| Julho        | 120,1             | 138,8          | 18,7          |
| Agosto       | 107,1             | 71,4           | -35,7         |
| Setembro     | 124,1             | 56,7           | -67,4         |
| Outubro      | 163,6             | 61,3           | -102,3        |
| Novembro     | 189,5             | 256,6          | 67,1          |
| Dezembro     | 243,6             | 161,2          | -82,4         |
| <b>Total</b> | <b>2.585,8</b>    | <b>2.461,5</b> | <b>-124,3</b> |
| <b>Média</b> | <b>215,5</b>      | <b>205,1</b>   | <b>-10,4</b>  |

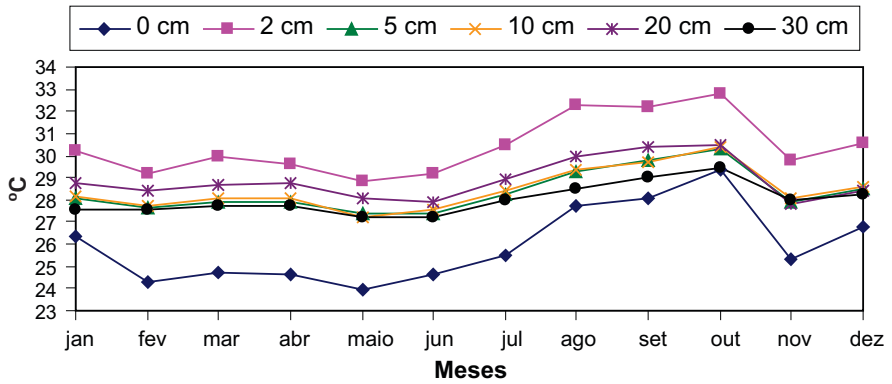




**Fig. 2.** Variação mensal das temperaturas máxima, mínima e média diárias de 2006 e de suas respectivas Séries Históricas 1971-2006. Embrapa Amazônia Ocidental.

**Tabela 3.** Variação mensal das temperaturas máxima e mínima e média diárias do ar de 2006 e da Série Histórica 1971-2006, em graus Celsius. Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses        | Temperatura máxima |             | Temperatura mínima |             | Temperatura média |             |
|--------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------|
|              | 1971-2006          | 2006        | 1971-2006          | 2006        | 1971-2006         | 2006        |
| Janeiro      | 30,7               | 31,4        | 22,5               | 23,0        | 25,6              | 26,5        |
| Fevereiro    | 30,5               | 30,8        | 22,6               | 23,1        | 25,5              | 26,2        |
| Março        | 30,8               | 30,9        | 22,6               | 23,2        | 25,6              | 26,2        |
| Abril        | 30,9               | 30,8        | 22,6               | 23,0        | 25,6              | 26,1        |
| Maior        | 31,0               | 30,0        | 22,4               | 22,9        | 25,8              | 25,7        |
| Junho        | 30,8               | 32,4        | 21,9               | 22,5        | 25,6              | 26,3        |
| Julho        | 31,3               | 32,1        | 21,5               | 22,5        | 25,6              | 26,4        |
| Agosto       | 32,6               | 33,6        | 21,5               | 22,2        | 26,1              | 27,4        |
| Setembro     | 33,0               | 34,3        | 22,1               | 22,6        | 26,5              | 27,2        |
| Outubro      | 33,0               | 34,8        | 22,4               | 23,5        | 26,7              | 28,2        |
| Novembro     | 32,3               | 31,5        | 22,6               | 22,9        | 26,4              | 26,1        |
| Dezembro     | 31,3               | 32,5        | 22,5               | 23,2        | 26,0              | 27,0        |
| <b>Média</b> | <b>31,5</b>        | <b>32,1</b> | <b>22,3</b>        | <b>22,9</b> | <b>25,9</b>       | <b>26,6</b> |



**Fig. 3.** Variação mensal da média diária da temperatura do solo em 2006, nas profundidades de 0 cm, 2 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm e 30 cm. Embrapa Amazônia Ocidental.

**Tabela 4.** Médias mensais, de 2006 e da Série Histórica 1971-2006, da umidade relativa do ar. Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses        | Umidade relativa (%) |             |
|--------------|----------------------|-------------|
|              | 1971-2006            | 2006        |
| Janeiro      | 87,7                 | 92,3        |
| Fevereiro    | 88,7                 | 92,8        |
| Março        | 88,8                 | 90,8        |
| Abril        | 89,0                 | 90,6        |
| Maior        | 88,9                 | 92,5        |
| Junho        | 86,9                 | 89,7        |
| Julho        | 85,2                 | 89,7        |
| Agosto       | 83,9                 | 87,7        |
| Setembro     | 83,2                 | 85,7        |
| Outubro      | 83,8                 | 84,8        |
| Novembro     | 84,9                 | 88,8        |
| Dezembro     | 87,1                 | 87,5        |
| <b>Média</b> | <b>86,5</b>          | <b>89,4</b> |

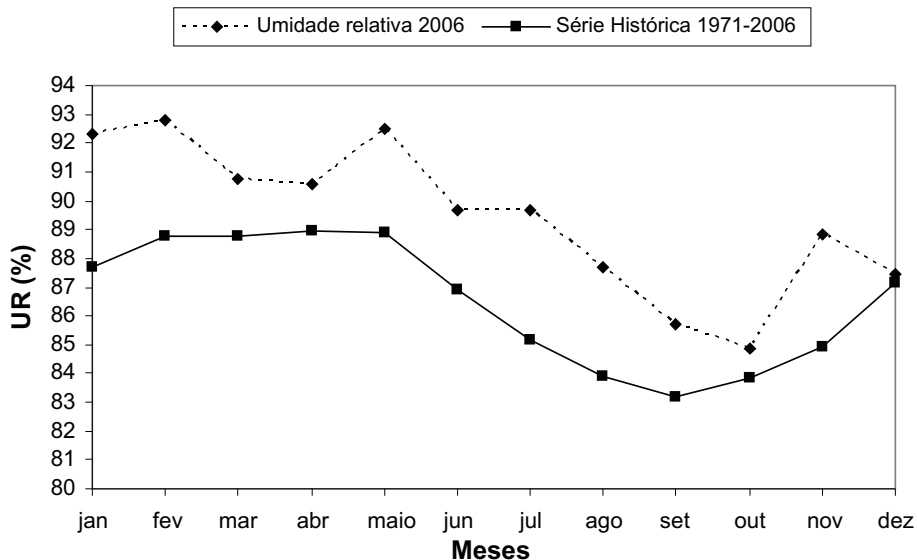


Fig. 4. Variação mensal da umidade relativa do ar (UR) de 2006, comparada à da Série Histórica 1971-2006. Embrapa Amazônia Ocidental.

Tabela 5. Variação mensal da intensidade média diária do vento de 2006 e da Série Histórica 1971-2006, calculada por Ld-Ld-1/864. Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses        | Velocidade do vento (m/s) |            |
|--------------|---------------------------|------------|
|              | 1971-2006                 | 2006       |
| Janeiro      | 0,7                       | 0,4        |
| Fevereiro    | 0,7                       | 0,4        |
| Março        | 0,7                       | 0,4        |
| Abril        | 0,7                       | 0,3        |
| Mai          | 0,6                       | 0,2        |
| Junho        | 0,7                       | 0,4        |
| Julho        | 0,6                       | 0,4        |
| Agosto       | 0,7                       | 0,4        |
| Setembro     | 0,7                       | 0,5        |
| Outubro      | 0,7                       | 0,6        |
| Novembro     | 0,6                       | 0,3        |
| Dezembro     | 0,6                       | 0,4        |
| <b>Média</b> | <b>0,6</b>                | <b>0,4</b> |

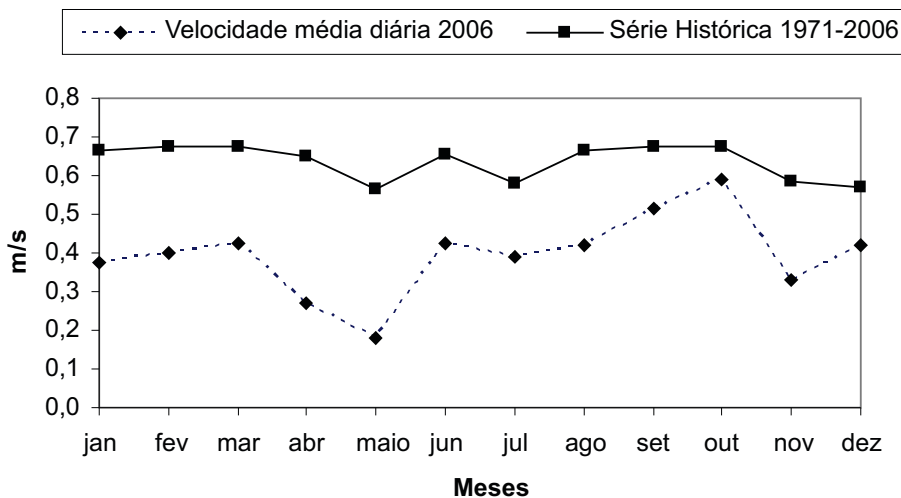
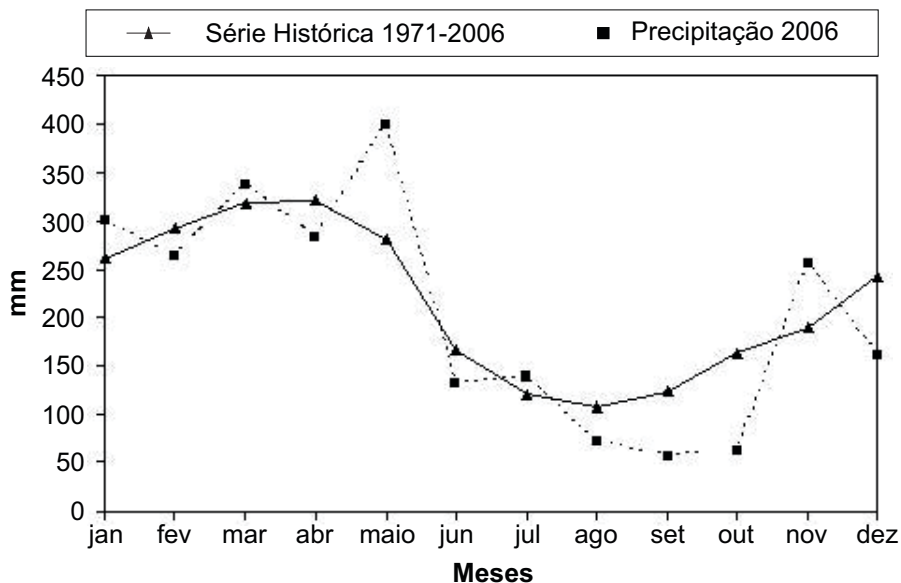


Fig. 5. Variação mensal da intensidade média diária do vento em 2006 e da Série Histórica 1971-2006, em m/s. Embrapa Amazônia Ocidental.

Tabela 6. Totais mensais, de 2006 e da Série Histórica 1976-2006, da evaporação medida com evaporímetro de Piche. Embrapa Amazônia Ocidental.

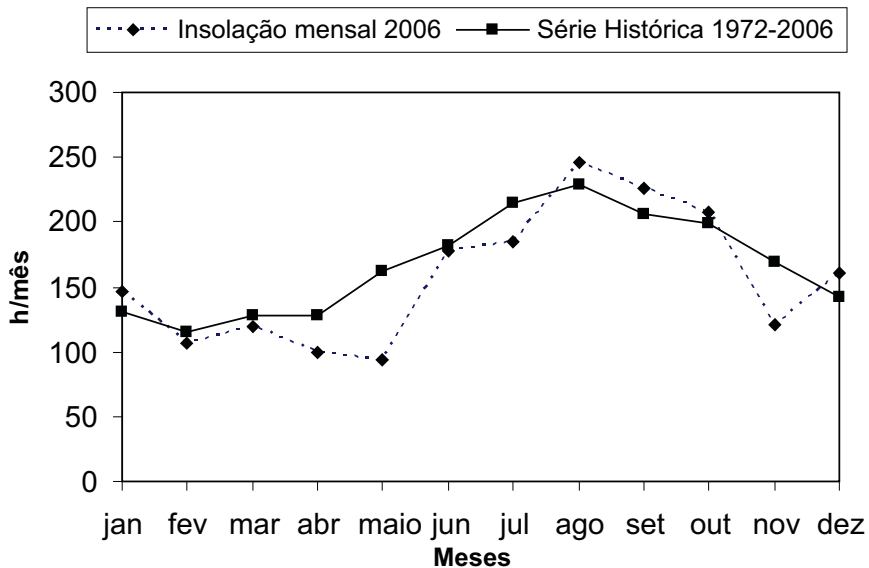
| Meses        | Evaporação (mm) |              |
|--------------|-----------------|--------------|
|              | 1976-2006       | 2006         |
| Janeiro      | 58,2            | 45,1         |
| Fevereiro    | 52,6            | 62,1         |
| Março        | 55,7            | 75,4         |
| Abril        | 48,7            | 43,0         |
| Maiο         | 54,1            | 40,5         |
| Junho        | 66,0            | 69,3         |
| Julho        | 81,4            | 88,2         |
| Agosto       | 93,6            | 101,6        |
| Setembro     | 96,9            | 108,9        |
| Outubro      | 94,2            | 138,2        |
| Novembro     | 77,5            | 70,8         |
| Dezembro     | 65,6            | 83,0         |
| <b>Média</b> | <b>70,4</b>     | <b>77,2</b>  |
| <b>Total</b> | <b>844,5</b>    | <b>926,0</b> |



**Fig. 6.** Totais mensais, de 2006 e da Série Histórica 1976-2006, da evaporação medida com evaporímetro de Piche. Embrapa Amazônia Ocidental.

**Tabela 7.** Totais mensais, de 2006 e da Série Histórica 1972-2006, da média diária, em 2006, da insolação. Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses        | Insolação (h/mês) |                | Insolação (h/dia)<br>2006 |
|--------------|-------------------|----------------|---------------------------|
|              | 1972-2006         | 2006           |                           |
| Janeiro      | 131,2             | 146,3          | 4,7                       |
| Fevereiro    | 115,5             | 106,5          | 3,8                       |
| Março        | 127,3             | 120,1          | 3,9                       |
| Abril        | 128,6             | 99,8           | 3,3                       |
| Maio         | 161,5             | 93,5           | 3,2                       |
| Junho        | 182,1             | 177,9          | 5,9                       |
| Julho        | 215,2             | 184,9          | 6,0                       |
| Agosto       | 228,4             | 245,7          | 8,2                       |
| Setembro     | 206,8             | 226,4          | 7,5                       |
| Outubro      | 198,4             | 207,1          | 6,7                       |
| Novembro     | 168,6             | 121,0          | 4,0                       |
| Dezembro     | 142,4             | 160,1          | 5,2                       |
| <b>Média</b> | <b>167,2</b>      | <b>157,5</b>   | <b>5,2</b>                |
| <b>Total</b> | <b>2.006,1</b>    | <b>1.889,4</b> |                           |



**Fig. 7.** Totais mensais da insolação de 2006, comparada à da Série Histórica 1972-2006, em horas. Embrapa Amazônia Ocidental.

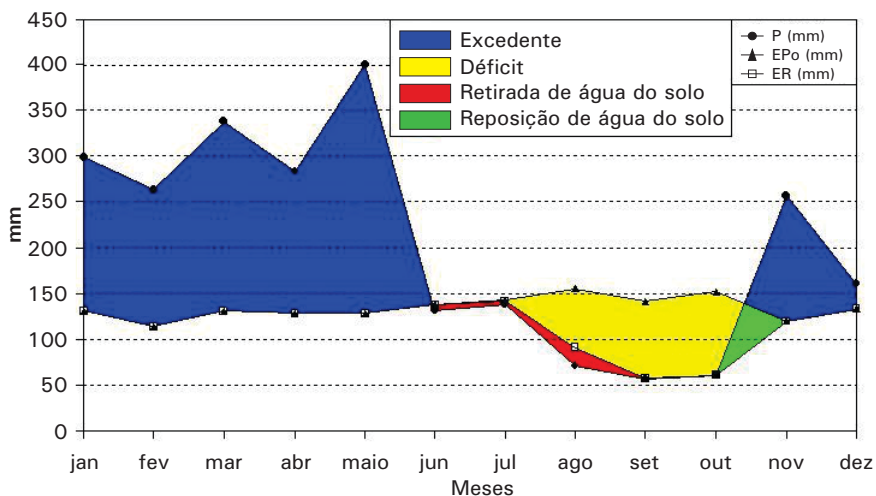
**Tabela 8.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros do ano de 2006 e CAD de 30 mm, medidos na estação agroclimatológica no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses      | Temp<br>média<br>(°C) | Evapotranspiração<br>Potencial - EP <sub>o</sub> | Precipitação<br>P | P - EP <sub>o</sub> | Negativo<br>acumulado | mm   | Armazenamento | Alteração | Evaporação<br>real | Excedente      | Deficiência  |
|------------|-----------------------|--|-------------------|---------------------|-----------------------|------|---------------|-----------|--------------------|----------------|--------------|
| Janeiro    | 26,5                  | 131,2  | 299,3             | 168,1               | 0,0                   | 30   | 30            | 0,0       | 131,2              | 168,1          | 0,0          |
| Fevereiro  | 26,2                  | 113,9  | 263,8             | 149,9               | 0,0                   | 30   | 30            | 0,0       | 113,9              | 149,9          | 0,0          |
| Março      | 26,2                  | 131,3  | 337,6             | 206,3               | 0,0                   | 30   | 30            | 0,0       | 131,3              | 206,3          | 0,0          |
| Abril      | 26,1                  | 128,8  | 283,2             | 154,4               | 0,0                   | 30   | 30            | 0,0       | 128,8              | 154,4          | 0,0          |
| Maior      | 25,7                  | 128,7  | 399,6             | 270,9               | 0,0                   | 30   | 30            | 0,0       | 128,7              | 270,9          | 0,0          |
| Junho      | 26,3                  | 138,1  | 132,0             | -6,1                | -6,1                  | 24,5 | 24,5          | -5,5      | 137,5              | 0,0            | 0,6          |
| Julho      | 26,4                  | 143,2  | 138,8             | -4,4                | -10,5                 | 21,1 | 21,1          | -3,4      | 142,2              | 0,0            | 1,1          |
| Agosto     | 27,4                  | 154,7  | 71,4              | -83,3               | -93,8                 | 1,3  | 1,3           | -19,8     | 91,2               | 0,0            | 63,5         |
| Setembro   | 27,2                  | 142,3  | 56,7              | -85,6               | -179,4                | 0,1  | 0,1           | -1,2      | 57,9               | 0,0            | 84,3         |
| Outubro    | 28,2                  | 151,5  | 61,3              | -90,2               | -269,6                | 0,0  | 0,0           | -0,1      | 61,4               | 0,0            | 90,1         |
| Novembro   | 26,1                  | 119,7  | 256,6             | 136,9               | 0,0                   | 30   | 30            | 30,0      | 119,7              | 107,0          | 0,0          |
| Dezembro   | 27,0                  | 133,1  | 161,2             | 28,1                | 0,0                   | 30   | 30            | 0,0       | 133,1              | 28,1           | 0,0          |
| <b>Ano</b> | <b>26,6</b>           | <b>1.616,5</b>                                   | <b>2.461,5</b>    | <b>845,0</b>        |                       |      |               |           | <b>1.376,9</b>     | <b>1.084,7</b> | <b>239,6</b> |

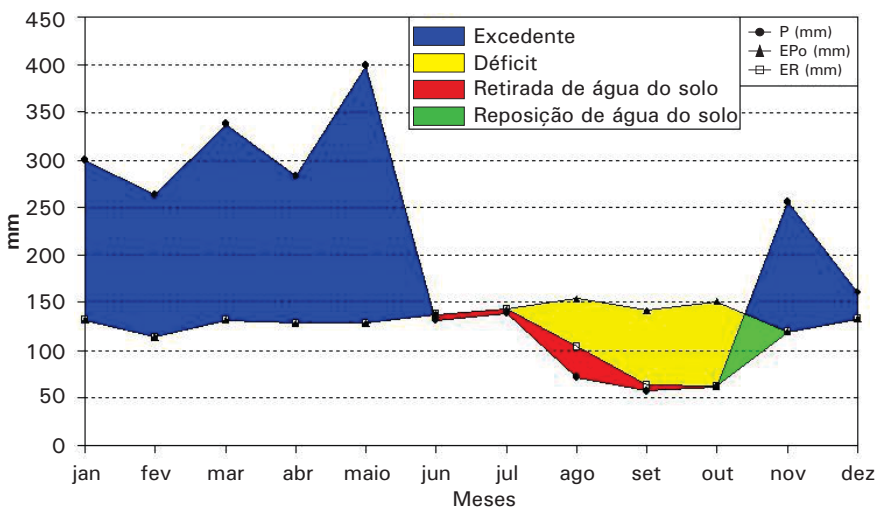
**Tabela 9.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros do ano de 2006 e CAD de 50 mm, medidos na estação agroclimatológica no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses      | Temp<br>média<br>(°C) | Evapotranspiração           |                | Precipitação<br>P | P – EP <sub>o</sub> | Negativo<br>acumulado | Armazenamento | Alteração      | Evaporação<br>real | Excedente    | Deficiência |
|------------|-----------------------|-----------------------------|----------------|-------------------|---------------------|-----------------------|---------------|----------------|--------------------|--------------|-------------|
|            |                       | Potencial – EP <sub>o</sub> | mm             |                   |                     |                       |               |                |                    |              |             |
| Janeiro    | 26,5                  | 131,2                       | 299,3          | 168,1             | 0,0                 | 50                    | 0,0           | 131,2          | 168,1              | 0,0          |             |
| Fevereiro  | 26,2                  | 113,9                       | 263,8          | 149,9             | 0,0                 | 50                    | 0,0           | 113,9          | 149,9              | 0,0          |             |
| Março      | 26,2                  | 131,3                       | 337,6          | 206,3             | 0,0                 | 50                    | 0,0           | 131,3          | 206,3              | 0,0          |             |
| Abril      | 26,1                  | 128,8                       | 283,2          | 154,4             | 0,0                 | 50                    | 0,0           | 128,8          | 154,4              | 0,0          |             |
| Maior      | 25,7                  | 128,7                       | 399,6          | 270,9             | 0,0                 | 50                    | 0,0           | 128,7          | 270,9              | 0,0          |             |
| Junho      | 26,3                  | 138,1                       | 132,0          | -6,1              | -6,1                | 44,3                  | -5,7          | 137,7          | 0,0                | 0,4          |             |
| Julho      | 26,4                  | 143,2                       | 138,8          | -4,4              | -10,5               | 40,5                  | -3,8          | 142,6          | 0,0                | 0,6          |             |
| Agosto     | 27,4                  | 154,7                       | 71,4           | -83,3             | -93,8               | 7,7                   | -32,8         | 104,2          | 0,0                | 50,5         |             |
| Setembro   | 27,2                  | 142,3                       | 56,7           | -85,6             | -179,4              | 1,4                   | -6,3          | 63,0           | 0,0                | 79,3         |             |
| Outubro    | 28,2                  | 151,5                       | 61,3           | -90,2             | -269,6              | 0,2                   | -1,2          | 62,5           | 0,0                | 89,0         |             |
| Novembro   | 26,1                  | 119,7                       | 256,6          | 136,9             | 0,0                 | 50                    | 49,8          | 119,7          | 87,2               | 0,0          |             |
| Dezembro   | 27,0                  | 133,1                       | 161,2          | 28,1              | 0,0                 | 50                    | 0,0           | 133,1          | 28,1               | 0,0          |             |
| <b>Ano</b> | <b>26,6</b>           | <b>1.616,5</b>              | <b>2.461,5</b> | <b>845,0</b>      |                     |                       |               | <b>1.396,7</b> | <b>1.064,8</b>     | <b>219,8</b> |             |





**Fig. 8.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros do ano de 2006 e CAD de 30 mm, medidos na estação agroclimatológica no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.



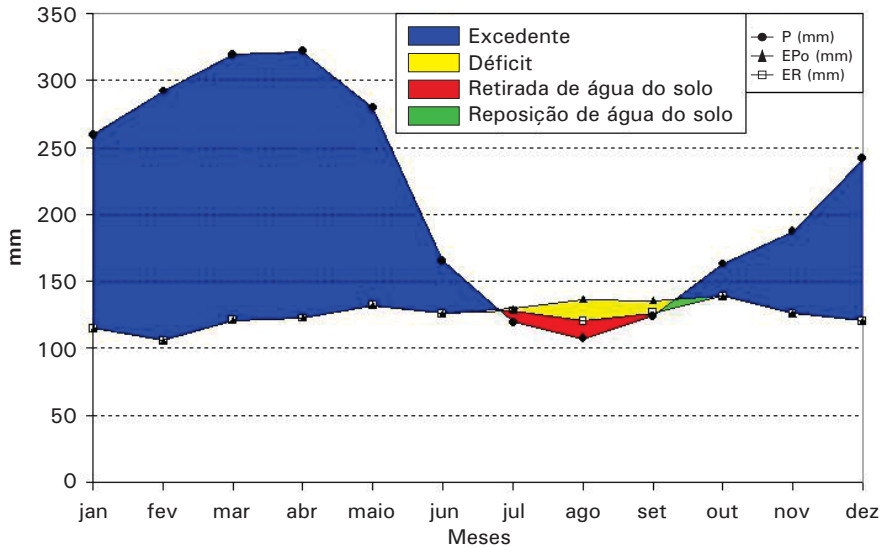
**Fig. 9.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias do ano de 2006 e CAD de 50 mm, medidos na estação agroclimatológica no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.

**Tabela 10.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias da Série Histórica 1971-2006 e CAD de 30 mm, medidos na estação agroclimatológica no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.

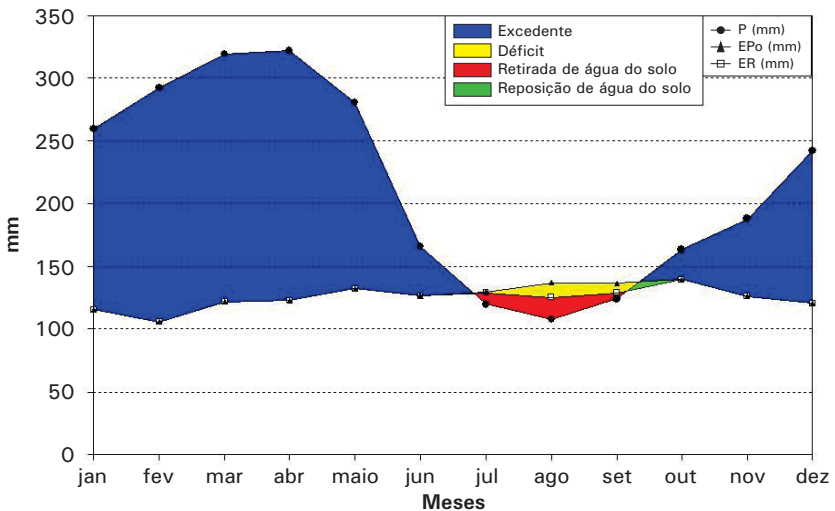
| Meses      | Temp<br>média<br>(°C) | Evapotranspiração<br>Potencial – EP <sub>o</sub> | Precipitação<br>P | P – EP <sub>o</sub> | Negativo<br>acumulado | mm   | Armazenamento | Alteração | Evaporação<br>real | Excedente      | Deficiência |
|------------|-----------------------|--|-------------------|---------------------|-----------------------|------|---------------|-----------|--------------------|----------------|-------------|
| Janeiro    | 25,6                  | 115,3  | 259,7             | 144,4               | 0,0                   | 30,0 | 30,0          | 0,0       | 115,3              | 144,4          | 0           |
| Fevereiro  | 25,5                  | 105,5  | 292,3             | 186,8               | 0,0                   | 30,0 | 30,0          | 0,0       | 105,5              | 186,8          | 0           |
| Março      | 25,6                  | 121,3  | 319,3             | 198,0               | 0,0                   | 30,0 | 30,0          | 0,0       | 121,3              | 198,0          | 0           |
| Abril      | 25,6                  | 122,8  | 321,9             | 199,1               | 0,0                   | 30,0 | 30,0          | 0,0       | 122,8              | 199,1          | 0           |
| Maior      | 25,8                  | 132,2  | 280,4             | 148,1               | 0,0                   | 30,0 | 30,0          | 0,0       | 132,2              | 148,1          | 0           |
| Junho      | 25,6                  | 126,3  | 165,7             | 39,5                | 0,0                   | 30,0 | 30,0          | 0,0       | 126,3              | 39,5           | 0           |
| Julho      | 25,6                  | 129,9  | 119,7             | -10,1               | -10,1                 | 21,4 | 21,4          | -8,6      | 128,3              | 0,0            | 1,5         |
| Agosto     | 26,1                  | 136,7  | 107,5             | -29,2               | -39,3                 | 8,1  | 8,1           | -13,3     | 120,8              | 0,0            | 15,9        |
| Setembro   | 26,5                  | 136,2  | 124,1             | -12,1               | -51,5                 | 5,4  | 5,4           | -2,7      | 126,8              | 0,0            | 9,4         |
| Outubro    | 26,7                  | 139,4  | 163,4             | 24,0                | -0,6                  | 29,4 | 29,4          | 24,0      | 139,4              | 0,0            | 0           |
| Novembro   | 26,4                  | 125,9  | 187,8             | 61,9                | 0,0                   | 30,0 | 30,0          | 0,6       | 125,9              | 61,3           | 0           |
| Dezembro   | 26,0                  | 120,5  | 241,7             | 121,2               | 0,0                   | 30,0 | 30,0          | 0,0       | 120,5              | 121,1          | 0           |
| <b>Ano</b> | <b>25,9</b>           | <b>1.512,0</b>                                   | <b>2.583,5</b>    | <b>1.071,5</b>      |                       |      |               |           | <b>1.485,1</b>     | <b>1.098,3</b> | <b>26,8</b> |

**Tabela 11.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias da Série Histórica 1971-2006 e CAD de 50 mm, medidos na estação agroclimatológica no Km 29 da Rod. AM 010, Embrapa Amazônia Ocidental.

| Meses      | Temp<br>média<br>(°C) | Evapotranspiração<br>Potencial – EP <sub>o</sub> | Precipitação<br>P | P – EP <sub>o</sub> | Negativo<br>acumulado | mm   | Armazenamento | Alteração | Evaporação<br>real | Excedente      | Deficiência |
|------------|-----------------------|--|-------------------|---------------------|-----------------------|------|---------------|-----------|--------------------|----------------|-------------|
| Janeiro    | 25,6                  | 115,3  | 259,7             | 144,4               | 0,0                   | 50,0 | 0,0           | 0,0       | 115,3              | 144,4          | 0           |
| Fevereiro  | 25,5                  | 105,5  | 292,3             | 186,7               | 0,0                   | 50,0 | 0,0           | 0,0       | 105,5              | 186,7          | 0           |
| Março      | 25,6                  | 121,3  | 319,3             | 198,0               | 0,0                   | 50,0 | 0,0           | 0,0       | 121,3              | 198,0          | 0           |
| Abril      | 25,6                  | 122,8  | 321,9             | 199,1               | 0,0                   | 50,0 | 0,0           | 0,0       | 122,8              | 199,1          | 0           |
| Mai        | 25,8                  | 132,2  | 280,4             | 148,1               | 0,0                   | 50,0 | 0,0           | 0,0       | 132,2              | 148,1          | 0           |
| Junho      | 25,6                  | 126,3  | 165,7             | 39,5                | 0,0                   | 50,0 | 0,0           | 0,0       | 126,3              | 39,5           | 0           |
| Julho      | 25,6                  | 129,9  | 119,7             | -10,1               | -10,1                 | 40,8 | -9,2          | 0,0       | 128,9              | 0,0            | 1,0         |
| Agosto     | 26,1                  | 136,7  | 107,5             | -29,2               | -39,3                 | 22,8 | -18,0         | 0,0       | 125,5              | 0,0            | 11,2        |
| Setembro   | 26,5                  | 136,2  | 124,1             | -12,1               | -51,5                 | 17,9 | -4,9          | 0,0       | 129,0              | 0,0            | 7,2         |
| Outubro    | 26,7                  | 139,4  | 163,4             | 24,0                | -8,9                  | 41,9 | 24,0          | 0,0       | 139,4              | 0,0            | 0           |
| Novembro   | 26,4                  | 125,9  | 187,8             | 61,9                | 0,0                   | 50,0 | 8,1           | 0,0       | 125,9              | 53,8           | 0           |
| Dezembro   | 26,0                  | 120,5  | 241,7             | 121,2               | 0,0                   | 50,0 | 0             | 0         | 120,5              | 121,2          | 0           |
| <b>Ano</b> | <b>25,9</b>           | <b>1.512,0</b>                                   | <b>2.583,5</b>    | <b>1.071,5</b>      |                       |      |               |           | <b>1.492,7</b>     | <b>1.090,8</b> | <b>19,4</b> |



**Fig. 10.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias dos parâmetros da Série Histórica 1971-2006 e CAD de 30 mm, medidos na estação agroclimatológica no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.



**Fig. 11.** Balanço hídrico segundo o método de Thornthwaite e Mather (1957), citados por Ometto (1981), com base nas médias da Série Histórica 1971-2006 e CAD de 50 mm, medidos na estação agroclimatológica no Km 29 da Rod. AM 010. Embrapa Amazônia Ocidental.

## **Agradecimentos**

Ao Sr. Antônio Alves de Souza, pela dedicação na coleta e no registro dos dados.

## Referências

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia**. Recife, PE. Julho-2006. 516 p. (versão digital).

OMETTO, J. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo. Ceres. 440 p. 1981.



**Embrapa**

---

*Amazônia Ocidental*

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

