

Boletim Agrometeorológico 2006: Tomé-Açu, PA



ISSN 1517-2201

Abril, 2008

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

Documentos320

Boletim Agrometeorológico 2006: Tomé-Açu, PA

*Nilza Araujo Pachêco
Therezinha Xavier Bastos*

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2008

Esta publicação está disponível no endereço:
http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal 48. CEP 66095-100 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
sac@cpatu.embrapa.br

Comitê Local de Editoração

Presidente: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Secretário-Executivo: Walkymário de Paulo Lemos
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém
Ana Carolina Martins de Queiroz
Célia Regina Tremacoldi
Luciane Chedid Melo Borges
Vanessa Fuzinato Dall’Agnol

Revisão Técnica: Benedito Nelson Rodrigues da Silva - Embrapa Amazônia Oriental

Supervisão editorial: Adelina Belém
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Luciane Chedid Melo Borges
Normalização bibliográfica: Adelina Belém
Editoração eletrônica: Ione Sena
Foto da capa: Reginaldo Ramos Frazão

1ª edição

Versão eletrônica (2008)

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 Amazônia Oriental

Pacheco, Nilza Araújo

Boletim Agrometeorológico 2006: Tomé-Açu, PA / Nilza Araújo Pacheco, Therezinha Xavier Bastos. -- Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

30p. : il. ; 21cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 320).

ISSN 1517-2201

1. Climatologia. 2. Agrometeorologia. 3. Meteorologia. 4. Tomé-Açu. 5. Pará. 6. Amazônia. 7. Brasil. I. Bastos, Therezinha Xavier. II. Título. III. Série.

CDD: 630.2515098115

© Embrapa 2008

Autoras

Nilza Araujo Pachêco

Engenheira Agrônoma, Mestre em Meteorologia,
Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental.
nilza@cpatu.embrapa.br

Therezinha Xavier Bastos

Engenheira Agrônoma, Ph.D. em Climatologia,
Pesquisadora aposentada da Embrapa Amazônia
Oriental.
txbastos@cpatu.embrapa.br

Agradecimentos

As autoras agradecem a todos que contribuíram para a concretização do Boletim Agrometeorológico 2006: Tomé-Açu, PA, em especial ao técnico Reginaldo Ramos Frazão, pelo processamento dos dados meteorológicos no Laboratório de Climatologia da Embrapa Amazônia Oriental, e ao técnico Antônio Guilherme Soares Campos, pela confecção, no Laboratório de Sensoriamento Remoto desta Unidade, o mapa do Município de Tomé-Açu.

Apresentação

O Boletim Agrometeorológico 2006 de Tomé-Açu, PA, contém dados diários das temperaturas máxima e mínima do ar, umidade relativa do ar, precipitação pluvial e evaporação (evaporímetro de Piche) relativos ao ano de 2006. Consta também desta publicação uma análise comparativa dos dados médios mensais de precipitação pluvial de 2006 em relação aos totais mensais de chuva registrados em 2005 e à média dos totais do período 1985-2004.

É apresentada, também, uma análise das condições climáticas abrangendo os tipos climáticos segundo as classificações de Köppen e Thornthwaite, as médias dos elementos termopluiométricos do município e as condições agroclimáticas predominantes em 2006, em Tomé-Açu, PA.

Este documento vem atender à demanda de informações climáticas, principalmente de profissionais e estudantes de climatologia e de áreas afins, para, dentre outros benefícios, subsidiarem trabalhos técnicos e de pesquisa na área ambiental, bem como trabalhos de conclusão de curso.

Cláudio José Reis de Carvalho

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

| | |
|---|-----------|
| Boletim Agrometeorológico 2006: Tomé-Açu, PA | 9 |
| Introdução | 9 |
| Metodologia | 13 |
| Aspectos gerais do clima | 13 |
| Condições agrometeorológicas | 15 |
| Informações meteorológicas | 16 |
| Considerações gerais | 29 |
| Referências | 29 |

Boletim Agrometeorológico 2006 Tomé-Açu, PA

Nilza Araújo Pachêco

Therezinha Xavier Bastos

Introdução

O Município de Tomé-Açu está localizado na mesorregião Nordeste Paraense, no Pará, e limita-se ao norte com os municípios de Acará e Concórdia do Pará, ao sul com Ipixuna, a leste com Aurora do Pará e a oeste com Tailândia (Fig. 1). Esse município tem sua economia fundamentada, principalmente, na agricultura e, nesse aspecto, o conhecimento do clima se torna um elemento de grande relevância, considerando que a condução de diversas atividades agrícolas são influenciadas pelo clima.

Nesse enfoque, o Laboratório de Climatologia da Embrapa Amazônia Oriental, por meio de seus pesquisadores, vem fornecendo ao público interessado informações meteorológicas desse município, coletadas a partir de 1985, em sua estação de superfície, nos Boletins Agrometeorológicos (BOLETIM ..., 1985; BASTOS; PACHECO, 2001; PACHECO; BASTOS, 2001, 2004a, 2004b, 2005), os quais têm sido de relevante valor às pesquisas agroclimatológicas da região, além de fornecerem subsídios para o planejamento agrícola do município e para a elaboração de zoneamentos agrícolas e de riscos climáticos.

O Boletim Agrometeorológico 2006 de Tomé-Açu tem como objetivo disponibilizar dados diários de elementos meteorológicos coletados na estação da Embrapa Amazônia Oriental localizada em Tomé-Açu, PA, e apresentar análise dos totais mensais de precipitação pluvial observada no ano de 2006 em relação aos totais mensais observados em 2005 e à média climática do período 1985-2004. Além disso, apresenta aspectos gerais do clima de Tomé-Açu, bem como as condições agrometeorológicas

em 2006, enfatizando a disponibilidade de água para as plantas de ciclo curto e longo.

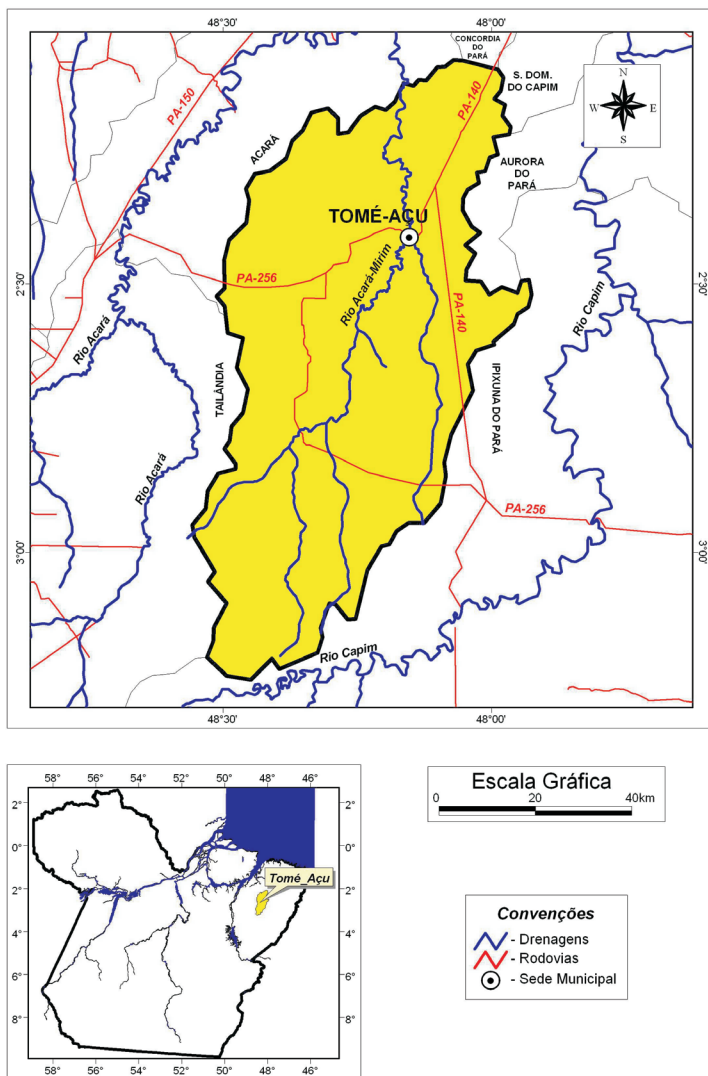


Fig. 1. Localização do Município de Tomé-Açu, PA.

Fonte: Antônio Guilherme Soares Campos (Embrapa Amazônia Oriental).

Metodologia

Foram utilizados dados meteorológicos diários de temperatura e umidade relativa do ar, evaporação e precipitação pluvial de 2006 coletados na estação agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, localizada à latitude de 02° 31' Sul, longitude 48° 22' Oeste de Greenwich e 45 m de altitude, no Município de Tomé-Açu, PA. Foram utilizados também os totais mensais de chuva de 2005 e a média de precipitação abrangendo o período 1985-2004.

Foram adotados os procedimentos análise e consistência dos dados meteorológicos, determinação de média mensal, desvio padrão e valores extremos (máximo e mínimo) para os dados de temperatura e umidade relativa do ar, determinação de total mensal e valor máximo para os dados de chuva e evaporação.

Foram estimados nos balanços hídricos a evapotranspiração potencial, bem como o excedente e o déficit de água no solo. Para este fim, adotou-se a metodologia proposta por Thornthwaite e Mather (1955), sendo utilizada a planilha eletrônica de Rolim e Sentelhas (1999). No cálculo do balanço hídrico mensal, utilizou-se temperaturas médias mensais do período 2000-2005 e totais mensais de chuva observados em 2006, considerando 125 mm de retenção de água no solo.

Aspectos gerais do clima

No Município de Tomé-Açu, prevalece clima quente e úmido, enquadrando-se ao tipo climático Ami, da classificação de Köppen, e B₂rAa', da classificação de Thornthwaite (PACHÊCO; BASTOS, 2001).

O tipo climático Ami caracteriza-se por um regime pluviométrico anual que define uma estação relativamente seca, porém com total anual capaz de suprir essa deficiência. Apresenta índice pluviométrico bastante elevado, mas o total de chuva no mês de menor precipitação é inferior a 60 mm. Por sua vez, o tipo B₂rAa' pertence à classificação megatérmico (A') e o índice de eficiência condiciona um regime térmico sem variações estacionais

(a'). Apresenta também variação em relação ao índice efetivo de umidade, sendo incluído na 2ª classificação, ou seja, úmido (B_2), em que os índices hídricos situam-se entre 40 mm e 60 mm (BASTOS, 1972).

De acordo com dados analisados, as médias anuais das temperaturas máxima, média e mínima foram 32,8 °C, 26,2 °C e 21,4 °C, respectivamente. As médias mensais das temperaturas máximas situaram-se entre 32,0 °C (março) e 33,7 °C (outubro) e as médias mensais das temperaturas mínimas oscilaram entre 21,0 °C (agosto) e 22,6 °C (abril). As temperaturas médias mensais variaram entre 25,8 °C (fevereiro e março) e 27,0 °C (novembro).

A média anual da umidade relativa foi 85 % e as médias mensais variaram entre 81 % (outubro) e 89 % (fevereiro, março e abril), enquanto o total anual de brilho solar situou-se em torno de 2.300 horas de insolação e os totais médios mensais variaram entre 134 e 257 horas.

A região de Tomé-Açu apresenta média do total anual de chuva em torno de 2300 mm e os totais médios mensais variam entre 54 mm (agosto) e 440 mm (março), mas no trimestre mais chuvoso, fevereiro, março e abril, os totais médios mensais ultrapassaram 300 mm e no trimestre menos chuvoso, agosto, setembro e outubro, os totais mensais situaram-se entre 54,7 mm e 72,4 mm.

Na Fig. 1, observa-se a variação da precipitação pluvial registrada em 2006 em relação ao total mensal registrado em 2005 e em relação à média climática do período 1984-2004. Os totais mensais de chuva observados em 2006, quando comparados aos totais mensais de precipitação registrados no ano anterior, foram superiores nos meses de março, abril, maio, julho, setembro e novembro e inferior nos demais meses. Nesse sentido, as diferenças positivas variaram entre 33,2 mm em julho e 258,9 mm em abril e as diferenças negativas de 12,7 mm em outubro a 291,5 mm em fevereiro.

Em relação à média histórica, incluindo 21 anos (1985-2004) de dados diários de chuva, os totais mensais de precipitação registrados em Tomé-Açu no ano de 2006 ficaram acima da média climática nos meses de abril, maio, setembro, novembro e dezembro e abaixo nos demais meses. O mês de abril de 2006 apresentou maior total de chuva, excedendo a média

climática em 328,7 mm, seguido por novembro e dezembro, que ficaram acima da média em, respectivamente, 128,5 mm e 110,9 mm. Os meses de janeiro e fevereiro apresentaram valores abaixo da média climática em, aproximadamente, 100 mm.

O excedente de 83 % de chuva observado em abril de 2006 em relação à média climática do período (1984-2005) pode estar associado ao posicionamento da Zona de Convergência Intertropical (ZICT), próximo à costa norte do Brasil, e à formação de linhas de instabilidade. Esses sistemas foram os principais responsáveis pelos totais de chuva acima da média climática sobre parte da Região Norte (CLIMANÁLISE, 2006).

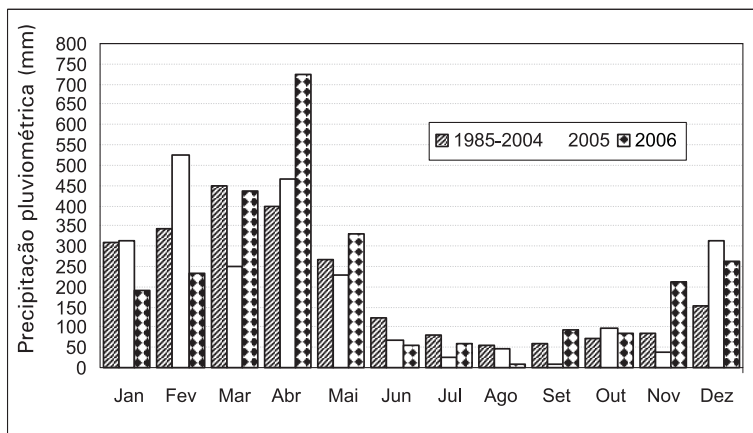


Fig. 2. Totais mensais de precipitação pluvial na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental no Município de Tomé-Açu, PA. Períodos: 1985 – 2004, 2005 e 2006.

Condições agrometeorológicas

Na Fig. 2, pode-se observar os resultados do balanço hídrico com retenção de água no solo de 125 mm, em que se percebe a seguinte situação:

- De janeiro a maio, o total de chuva (1919,0 mm) excedeu a evapotranspiração potencial (635,4 mm), proporcionando excedente hídrico de 1283,6 mm.

- b) De junho a outubro, o total de chuva (297,3 mm) ficou abaixo da evapotranspiração potencial (676,8 mm), resultando num déficit de água no solo de 260,5 mm. Neste período, ocorreu retirada de água no solo de 118,9 mm.
- c) De novembro a dezembro, o total de chuva (473,0 mm) excedeu a evapotranspiração (286,9 mm), resultando excedente de 67,1 mm apenas em dezembro e reposição de água no solo de 67,5 mm em novembro e de 51,5 mm em dezembro.

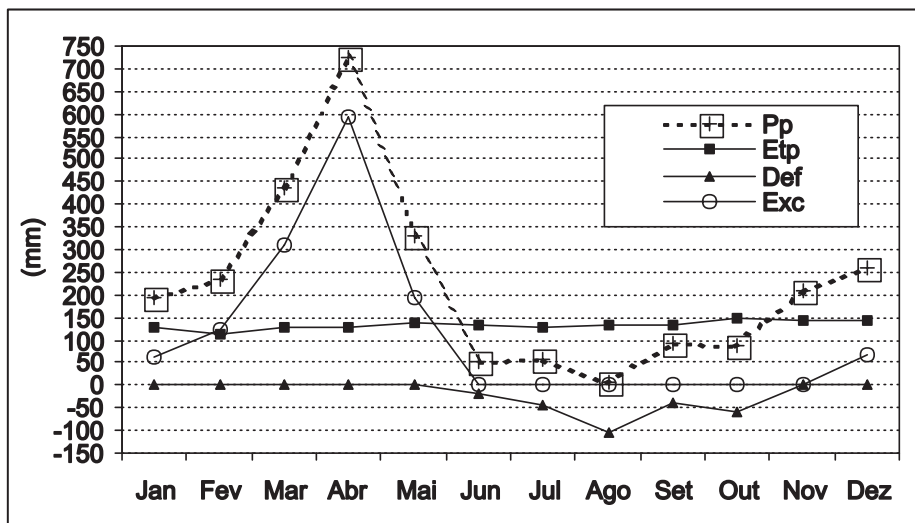


Fig. 6. Balanço hídrico mensal, considerando retenção de água no solo de 125 mm, para a região de Tomé-Açu, PA, em 2006, em que Pp é a chuva mensal; Etp a evapotranspiração potencial; Def a deficiência de água no solo e Exc excedente de água.

Informações meteorológicas

Nas tabelas 1 a 12, encontram-se os valores diários e mensais das temperaturas do ar e umidade relativa do ar, precipitação pluvial e evaporação (evaporação de Piche), obtidos na estação agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, localizada em Tomé-Açu, PA. Os valores de temperatura máxima foram substituídos pela média do período 2000-2004.

Tabela 1. Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|-------|------|
| 1 | 32,7 | 22,4 | 26,6 | 88 | 15,8 | 1,9 |
| 2 | 32,8 | 22,6 | 26,0 | 86 | 17,3 | 1,9 |
| 3 | 32,2 | 22,4 | 26,0 | 93 | 20,6 | 1,9 |
| 4 | 32,8 | 22,1 | 25,5 | 92 | 0,0 | 1,3 |
| 5 | 33,2 | 21,9 | 25,9 | 96 | 0,2 | 1,1 |
| 6 | 33,0 | 23,0 | 26,5 | 90 | 0,0 | 1,9 |
| 7 | 32,9 | 22,1 | 26,4 | 89 | 2,9 | 1,6 |
| 8 | 32,5 | 21,4 | 26,3 | 92 | 0,6 | 2,0 |
| 9 | 32,4 | 22,5 | 25,6 | 95 | 21,1 | 0,9 |
| 10 | 33,3 | 23,0 | 26,6 | 91 | 0,5 | 2,1 |
| 11 | 31,7 | 22,6 | 25,9 | 88 | 0,6 | 2,4 |
| 12 | 32,0 | 22,7 | 27,0 | 92 | 12,0 | 2,1 |
| 13 | 32,6 | 22,1 | 27,2 | 85 | 0,0 | 3,0 |
| 14 | 31,8 | 22,3 | 26,3 | 88 | 0,0 | 2,4 |
| 15 | 33,0 | 21,1 | 25,8 | 90 | 0,0 | 2,5 |
| 16 | 32,8 | 22,0 | 26,3 | 89 | 20,5 | 2,2 |
| 17 | 32,5 | 22,7 | 26,2 | 90 | 1,6 | 1,6 |
| 18 | 32,5 | 22,5 | 26,2 | 96 | 8,1 | 1,0 |
| 19 | 32,7 | 22,9 | 25,7 | 90 | 27,2 | 2,0 |
| 20 | 31,4 | 22,1 | 25,6 | 94 | 5,7 | 1,5 |
| 21 | 32,7 | 22,9 | 26,2 | 86 | 6,1 | 1,9 |
| 22 | 31,1 | 23,1 | 25,6 | 91 | 10,4 | 1,7 |
| 23 | 31,9 | 21,9 | 25,9 | 91 | 0,9 | 2,0 |
| 24 | 31,6 | 22,2 | 26,6 | 92 | 7,1 | 2,2 |
| 25 | 32,2 | 21,9 | 27,3 | 85 | 0,6 | 2,6 |
| 26 | 32,6 | 23,1 | 27,7 | 82 | 0,0 | 2,8 |
| 27 | 31,4 | 23,8 | 27,6 | 84 | 0,0 | 2,8 |
| 28 | 32,2 | 22,7 | 27,5 | 82 | 0,1 | 2,3 |
| 29 | 32,3 | 22,9 | 26,0 | 96 | 0,1 | 1,7 |
| 30 | 31,9 | 22,5 | 26,6 | 87 | 3,3 | 2,6 |
| 31 | 32,3 | 22,9 | 26,7 | 88 | 9,2 | 2,3 |
| Máxima | 33,3 | 23,8 | 27,7 | - | 27,2 | 3,0 |
| Média | 32,4 | 22,5 | 26,4 | 90 | - | - |
| Desvio Padrão | 0,6 | 0,5 | 0,6 | - | - | - |
| Mínima | 31,1 | 21,1 | 25,5 | - | - | - |
| Total | . | . | . | . | 192,5 | 62,2 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C. T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em % Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 2. Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*)Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|-------|------|------|----|-------|------|
| 1 | 31,7 | 23,1 | 26,9 | 86 | 48,6 | 2,3 |
| 2 | 32,0 | 22,6 | 26,7 | 86 | 0,1 | 3,0 |
| 3 | 31,8 | 21,7 | 26,8 | 85 | 0,1 | 2,4 |
| 4 | 31,7 | 23,5 | 26,8 | 90 | 19,7 | 1,4 |
| 5 | 31,9 | 22,6 | 25,7 | 92 | 48,8 | 0,8 |
| 6 | 32,0 | 23,1 | 26,1 | 92 | 0,7 | 1,3 |
| 7 | 31,7 | 23,0 | 26,5 | 86 | 1,6 | 2,6 |
| 8 | 31,3 | 22,3 | 25,7 | 86 | 0,0 | 2,5 |
| 9 | 32,1 | 21,9 | 27,1 | 85 | 4,3 | 3,3 |
| 10 | 31,8 | 22,2 | 26,3 | 84 | 3,6 | 2,4 |
| 11 | 31,1 | 22,5 | 25,9 | 87 | 0,0 | 1,6 |
| 12 | 31,6 | 23,1 | 25,8 | 96 | 23,5 | 0,5 |
| 13 | 31,4 | 22,9 | 26,1 | 93 | 22,9 | 1,2 |
| 14 | 31,8 | 21,3 | 24,3 | 93 | 29,4 | 0,8 |
| 15 | 30,5 | 21,7 | 25,3 | 87 | 6,4 | 1,5 |
| 16 | 32,6 | 22,1 | 25,7 | 85 | 1,4 | 1,9 |
| 17 | 31,8 | 21,5 | 25,5 | 88 | 1,8 | 1,9 |
| 18 | 32,6 | 22,4 | 26,2 | 87 | 0,0 | 1,9 |
| 19 | 32,6 | 22,7 | 25,6 | 95 | 0,0 | 1,0 |
| 20 | 32,9 | 21,3 | 26,1 | 88 | 3,5 | 1,9 |
| 21 | 32,7 | 22,2 | 26,6 | 86 | 9,7 | 2,0 |
| 22 | 32,6 | 22,9 | 26,9 | 87 | 0,5 | 2,2 |
| 23 | 32,2 | 22,4 | 26,3 | 88 | 1,5 | 2,2 |
| 24 | 32,6 | 23,7 | 27,1 | 85 | 1,8 | 2,3 |
| 25 | 32,4 | 23,1 | 27,1 | 84 | 0,2 | 2,7 |
| 26 | 31,2 | 23,3 | 26,2 | 83 | 2,0 | 2,0 |
| 27 | 33,2 | 22,7 | 26,4 | 89 | 1,6 | 1,7 |
| 28 | 33,0 | 23,6 | 26,6 | 95 | 1,0 | 1,1 |
| 29 | - | - | - | - | - | - |
| 30 | - | - | - | - | - | - |
| 31 | - | - | - | - | - | - |
| Máxima | 33,2 | 23,7 | 27,1 | . | 48,8 | 3,3 |
| Média | 32,0 | 22,6 | 26,2 | 86 | - | - |
| Desvio Padrão | 0,6 | 0,7 | 0,6 | - | - | - |
| Mínima | 30,5 | 21,3 | 24,3 | - | - | - |
| Total | - | - | - | - | 234,7 | 52,4 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 3. Dados meteorológicos diários do mês de março de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*)Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|-------|------|------|----|-------|------|
| 1 | 31,4 | 21,8 | 25,1 | 95 | 29,6 | 1,1 |
| 2 | 32,4 | 21,4 | 25,4 | 90 | 14,1 | 1,1 |
| 3 | 32,7 | 23,3 | 26,1 | 88 | 4,8 | 1,8 |
| 4 | 32,1 | 23,0 | 25,6 | 94 | 18,5 | 1,0 |
| 5 | 32,2 | 23,2 | 26,2 | 86 | 38,3 | 2,2 |
| 6 | 32,1 | 23,3 | 26,1 | 94 | 0,0 | 1,8 |
| 7 | 31,8 | 21,3 | 25,7 | 90 | 21,9 | 1,5 |
| 8 | 32,7 | 22,0 | 26,2 | 86 | 7,5 | 2,0 |
| 9 | 31,6 | 22,6 | 26,7 | 88 | 7,1 | 1,9 |
| 10 | 31,7 | 23,8 | 26,5 | 92 | 2,1 | 1,4 |
| 11 | 32,4 | 22,9 | 26,6 | 86 | 2,9 | 2,0 |
| 12 | 31,8 | 22,1 | 26,7 | 81 | 0,3 | 3,1 |
| 13 | 31,4 | 22,0 | 25,8 | 86 | 0,1 | 2,0 |
| 14 | 32,0 | 22,6 | 25,2 | 98 | 25,9 | 0,7 |
| 15 | 32,4 | 21,4 | 25,9 | 88 | 41,5 | 2,1 |
| 16 | 32,2 | 23,5 | 26,5 | 90 | 6,1 | 1,4 |
| 17 | 31,3 | 23,0 | 26,2 | 90 | 9,7 | 1,8 |
| 18 | 32,4 | 22,5 | 25,8 | 89 | 9,1 | 1,5 |
| 19 | 32,8 | 22,3 | 26,0 | 92 | 2,7 | 1,7 |
| 20 | 33,2 | 22,9 | 26,7 | 87 | 14,3 | 2,4 |
| 21 | 33,0 | 23,2 | 26,4 | 88 | 3,9 | 1,3 |
| 22 | 32,6 | 22,6 | 26,3 | 95 | 17,1 | 1,1 |
| 23 | 32,2 | 23,5 | 26,6 | 88 | 0,2 | 2,4 |
| 24 | 32,1 | 22,4 | 25,8 | 90 | 0,0 | 1,6 |
| 25 | 32,7 | 22,7 | 26,1 | 95 | 3,4 | 1,1 |
| 26 | 32,2 | 22,9 | 25,9 | 94 | 33,9 | 1,0 |
| 27 | 31,9 | 22,8 | 25,7 | 96 | 28,4 | 1,6 |
| 28 | 32,3 | 22,9 | 26,3 | 91 | 2,1 | 2,2 |
| 29 | 32,0 | 23,1 | 25,9 | 95 | 1,2 | 1,0 |
| 30 | 30,8 | 22,5 | 25,3 | 93 | 39,1 | 1,2 |
| 31 | 32,9 | 22,4 | 25,5 | 89 | 50,0 | 1,8 |
| Máxima | 33,2 | 23,8 | 26,7 | . | 50,0 | 3,1 |
| Média | 32,2 | 22,6 | 26,0 | 90 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,5 | 0,6 | 0,5 | . | . | . |
| Mínima | 30,8 | 21,3 | 25,1 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 435,8 | 50,8 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 4. Dados meteorológicos diários do mês de abril de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|-------|------|
| 1 | 32,2 | 22,0 | 25,6 | 90 | 31,5 | 2,0 |
| 2 | 32,1 | 22,8 | 26,4 | 91 | 67,3 | 1,9 |
| 3 | 32,6 | 22,8 | 25,9 | 90 | 0,1 | 2,5 |
| 4 | 32,7 | 22,6 | 26,5 | 91 | 25,7 | 2,1 |
| 5 | 32,8 | 22,9 | 26,6 | 94 | 4,4 | 1,9 |
| 6 | 32,6 | 22,8 | 26,5 | 92 | 2,4 | 1,5 |
| 7 | 32,3 | 23,3 | 26,4 | 91 | 53,1 | 1,1 |
| 8 | 33,1 | 23,4 | 26,3 | 94 | 22,4 | 0,9 |
| 9 | 33,0 | 23,1 | 25,8 | 92 | 4,8 | 1,3 |
| 10 | 32,4 | 23,7 | 27,0 | 90 | 20,3 | 1,7 |
| 11 | 32,6 | 22,8 | 26,6 | 94 | 3,1 | 1,0 |
| 12 | 32,2 | 23,1 | 26,1 | 90 | 67,0 | 1,7 |
| 13 | 33,5 | 21,7 | 26,4 | 88 | 22,9 | 2,3 |
| 14 | 32,5 | 22,6 | 26,8 | 90 | 5,8 | 2,2 |
| 15 | 32,6 | 22,8 | 26,1 | 90 | 0,1 | 1,5 |
| 16 | 32,2 | 22,6 | 26,5 | 92 | 50,1 | 1,5 |
| 17 | 32,4 | 23,7 | 26,1 | 94 | 2,8 | 1,4 |
| 18 | 32,3 | 22,8 | 25,7 | 90 | 19,8 | 1,8 |
| 19 | 32,5 | 22,2 | 26,4 | 87 | 6,7 | 1,9 |
| 20 | 32,3 | 22,2 | 26,5 | 88 | 10,6 | 1,3 |
| 21 | 32,7 | 22,7 | 26,7 | 92 | 34,2 | 1,9 |
| 22 | 32,2 | 23,0 | 26,7 | 90 | 0,0 | 1,9 |
| 23 | 32,8 | 23,8 | 26,6 | 91 | 3,6 | 1,2 |
| 24 | 32,9 | 22,8 | 26,3 | 90 | 19,2 | 1,8 |
| 25 | 31,9 | 22,6 | 26,6 | 90 | 30,4 | 1,5 |
| 26 | 32,7 | 23,3 | 26,1 | 95 | 3,4 | 1,1 |
| 27 | 32,7 | 23,1 | 26,1 | 91 | 4,0 | 1,8 |
| 28 | 32,9 | 22,4 | 26,9 | 93 | 124,9 | 1,1 |
| 29 | 32,9 | 23,1 | 26,5 | 88 | 25,6 | 1,6 |
| 30 | 32,5 | 21,7 | 26,9 | 88 | 58,4 | 1,6 |
| 31 | . | . | . | . | . | . |
| Máxima | 33,5 | 23,8 | 27,0 | . | 124,9 | 2,5 |
| Média | 32,6 | 22,8 | 26,4 | 91 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,3 | 0,5 | 0,4 | . | . | . |
| Mínima | 31,9 | 21,7 | 25,6 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 724,6 | 49,0 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 5. Dados meteorológicos diários do mês de maio de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|-------|------|
| 1 | 32,9 | 23,7 | 27,0 | 89 | 0,0 | 2,2 |
| 2 | 33,0 | 23,1 | 27,3 | 89 | 0,0 | 2,2 |
| 3 | 33,0 | 22,5 | 27,8 | 84 | 0,0 | 2,4 |
| 4 | 32,9 | 23,0 | 26,7 | 92 | 0,0 | 1,4 |
| 5 | 32,6 | 22,7 | 26,3 | 92 | 0,0 | 1,4 |
| 6 | 31,2 | 23,3 | 25,9 | 95 | 19,3 | 0,7 |
| 7 | 33,0 | 23,2 | 27,0 | 93 | 9,1 | 9,1 |
| 8 | 32,5 | 23,6 | 26,6 | 94 | 0,0 | 0,6 |
| 9 | 33,1 | 22,1 | 26,3 | 91 | 47,8 | 1,6 |
| 10 | 32,9 | 22,2 | 26,2 | 91 | 4,7 | 1,1 |
| 11 | 33,1 | 22,8 | 26,6 | 93 | 0,3 | 1,4 |
| 12 | 32,6 | 23,2 | 26,3 | 94 | 14,1 | 0,9 |
| 13 | 32,6 | 23,2 | 27,2 | 89 | 1,3 | 2,3 |
| 14 | 33,6 | 22,9 | 27,1 | 88 | 13,8 | 1,9 |
| 15 | 33,0 | 22,4 | 26,5 | 90 | 1,9 | 2,0 |
| 16 | 33,0 | 22,3 | 26,6 | 90 | 14,4 | 1,3 |
| 17 | 32,2 | 22,8 | 26,5 | 90 | 3,9 | 1,9 |
| 18 | 33,0 | 22,6 | 26,7 | 88 | 6,6 | 2,1 |
| 19 | 32,9 | 21,7 | 25,4 | 90 | 4,7 | 2,0 |
| 20 | 33,2 | 21,5 | 25,5 | 95 | 106,1 | 0,8 |
| 21 | 32,8 | 22,5 | 27,0 | 88 | 0,2 | 2,1 |
| 22 | 33,0 | 22,7 | 26,8 | 89 | 1,4 | 2,2 |
| 23 | 33,3 | 22,5 | 26,9 | 88 | 0,0 | 2,0 |
| 24 | 32,8 | 22,8 | 25,7 | 95 | 19,2 | 0,8 |
| 25 | 32,8 | 21,8 | 26,1 | 90 | 0,0 | 2,0 |
| 26 | 32,8 | 22,8 | 26,7 | 94 | 23,7 | 1,1 |
| 27 | 33,0 | 22,5 | 27,1 | 91 | 33,8 | 2,1 |
| 28 | 32,9 | 22,4 | 27,1 | 90 | 3,1 | 1,7 |
| 29 | 33,0 | 22,8 | 26,3 | 92 | 0,0 | 1,7 |
| 30 | 32,7 | 21,3 | 26,9 | 88 | 2,3 | 2,4 |
| 31 | 32,7 | 22,0 | 26,7 | 88 | 0,0 | 2,3 |
| Máxima | 33,6 | 23,7 | 27,3 | . | 106,1 | 9,1 |
| Média | 32,8 | 22,6 | 26,6 | 91 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,4 | 0,6 | 0,5 | . | . | . |
| Mínima | 31,2 | 21,3 | 25,4 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 331,7 | 59,7 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 6. Dados meteorológicos diários do mês de junho de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|------|------|
| 1 | 32,3 | 21,7 | 26,7 | 86 | 2,2 | 2,7 |
| 2 | 32,6 | 23,0 | 27,3 | 85 | 0,0 | 2,5 |
| 3 | 33,0 | 21,8 | 27,3 | 82 | 0,0 | 2,7 |
| 4 | 32,8 | 21,2 | 26,5 | 82 | 0,0 | 3,1 |
| 5 | 32,7 | 20,2 | 26,4 | 87 | 0,0 | 2,5 |
| 6 | 32,4 | 23,5 | 27,0 | 87 | 0,0 | 1,9 |
| 7 | 32,7 | 22,6 | 26,7 | 84 | 0,0 | 2,8 |
| 8 | 32,6 | 21,6 | 27,0 | 84 | 0,0 | 2,7 |
| 9 | 32,3 | 21,2 | 26,3 | 84 | 0,0 | 2,9 |
| 10 | 32,8 | 21,0 | 27,1 | 84 | 0,0 | 2,9 |
| 11 | 32,9 | 22,8 | 26,7 | 92 | 0,7 | 2,0 |
| 12 | 32,6 | 23,2 | 26,1 | 89 | 4,3 | 1,7 |
| 13 | 32,8 | 21,5 | 26,1 | 88 | 0,0 | 1,8 |
| 14 | 32,4 | 21,8 | 25,5 | 90 | 9,9 | 1,8 |
| 15 | 32,3 | 20,9 | 25,9 | 88 | 0,6 | 2,7 |
| 16 | 31,8 | 20,7 | 25,6 | 86 | 0,0 | 2,2 |
| 17 | 32,0 | 22,7 | 26,1 | 88 | 17,7 | 2,4 |
| 18 | 32,4 | 21,7 | 26,6 | 84 | 0,0 | 2,8 |
| 19 | 32,5 | 21,3 | 25,6 | 83 | 0,0 | 3,0 |
| 20 | 32,1 | 19,6 | 25,0 | 82 | 0,0 | 3,1 |
| 21 | 32,5 | 19,4 | 25,3 | 84 | 0,0 | 2,9 |
| 22 | 32,6 | 19,4 | 25,8 | 80 | 0,0 | 3,3 |
| 23 | 32,5 | 20,7 | 26,4 | 83 | 0,0 | 2,9 |
| 24 | 31,9 | 20,6 | 25,6 | 80 | 0,0 | 3,0 |
| 25 | 32,4 | 19,7 | 26,3 | 83 | 0,0 | 2,7 |
| 26 | 32,6 | 23,8 | 26,6 | 85 | 0,0 | 2,1 |
| 27 | 32,5 | 22,7 | 26,6 | 84 | 9,9 | 2,8 |
| 28 | 32,6 | 22,2 | 26,3 | 83 | 0,0 | 2,8 |
| 29 | 32,8 | 21,0 | 26,0 | 91 | 5,9 | 1,7 |
| 30 | 32,8 | 22,0 | 26,2 | 89 | 3,4 | 1,8 |
| 31 | . | . | . | . | . | . |
| Máxima | 33,0 | 23,8 | 27,3 | . | 17,7 | 3,3 |
| Média | 32,5 | 21,5 | 26,3 | 85 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,3 | 1,2 | 0,6 | . | . | . |
| Mínima | 31,8 | 19,4 | 25,0 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 54,6 | 76,2 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 7. Dados meteorológicos diários do mês de julho de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) TX | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|------|------|
| 1 | 33,0 | 22,2 | 26,5 | 88 | 5,6 | 2,5 |
| 2 | 31,8 | 22,7 | 26,9 | 84 | 0,0 | 2,2 |
| 3 | 32,6 | 22,4 | 27,3 | 78 | 0,0 | 2,8 |
| 4 | 32,6 | 22,9 | 27,0 | 84 | 0,0 | 3,0 |
| 5 | 32,3 | 20,1 | 26,6 | 85 | 0,0 | 2,9 |
| 6 | 32,7 | 20,7 | 26,3 | 82 | 0,0 | 3,1 |
| 7 | 33,1 | 21,0 | 26,6 | 81 | 0,0 | 3,0 |
| 8 | 32,8 | 22,0 | 27,2 | 80 | 0,0 | 3,0 |
| 9 | 32,7 | 21,5 | 26,7 | 84 | 0,0 | 2,7 |
| 10 | 32,5 | 20,4 | 26,3 | 83 | 0,0 | 3,1 |
| 11 | 32,4 | 22,2 | 26,7 | 77 | 0,0 | 3,2 |
| 12 | 32,9 | 22,7 | 26,8 | 86 | 4,0 | 1,9 |
| 13 | 32,9 | 20,5 | 26,1 | 83 | 8,3 | 2,9 |
| 14 | 32,5 | 19,9 | 25,3 | 82 | 0,0 | 3,8 |
| 15 | 32,3 | 18,6 | 25,0 | 74 | 0,0 | 3,7 |
| 16 | 32,5 | 23,6 | 26,7 | 76 | 0,0 | 3,7 |
| 17 | 32,1 | 21,7 | 26,5 | 87 | 0,0 | 2,5 |
| 18 | 32,4 | 22,1 | 26,4 | 81 | 0,2 | 2,7 |
| 19 | 32,4 | 20,9 | 26,5 | 87 | 0,0 | 3,2 |
| 20 | 32,8 | 21,7 | 27,0 | 82 | 0,0 | 3,5 |
| 21 | 32,6 | 21,2 | 27,2 | 80 | 0,0 | 3,3 |
| 22 | 32,6 | 22,2 | 26,7 | 86 | 1,5 | 2,4 |
| 23 | 32,9 | 22,3 | 25,7 | 89 | 0,0 | 2,6 |
| 24 | 33,1 | 19,3 | 25,6 | 84 | 0,0 | 3,2 |
| 25 | 32,0 | 21,3 | 26,6 | 82 | 0,0 | 3,4 |
| 26 | 32,2 | 22,0 | 26,3 | 85 | 0,0 | 3,4 |
| 27 | 32,6 | 21,5 | 26,2 | 97 | 12,6 | 1,3 |
| 28 | 32,7 | 21,7 | 25,6 | 90 | 3,8 | 1,8 |
| 29 | 32,7 | 20,6 | 26,4 | 89 | 12,0 | 2,4 |
| 30 | 32,9 | 20,6 | 25,5 | 86 | 0,0 | 1,8 |
| 31 | 32,8 | 19,7 | 25,5 | 91 | 9,5 | 2,3 |
| Máxima | 33,1 | 23,6 | 27,3 | . | 12,6 | 3,8 |
| Média | 32,6 | 21,4 | 26,4 | 84 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,3 | 1,1 | 0,6 | . | . | . |
| Mínima | 31,8 | 18,6 | 25,0 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 57,5 | 87,3 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 8. Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|-----|------|
| 1 | 33,3 | 20,7 | 25,8 | 88 | 0,0 | 1,9 |
| 2 | 33,1 | 20,0 | 26,1 | 87 | 0,7 | 2,2 |
| 3 | 32,9 | 20,0 | 26,1 | 86 | 0,0 | 2,5 |
| 4 | 32,8 | 20,4 | 25,1 | 88 | 0,0 | 2,4 |
| 5 | 32,7 | 19,1 | 25,5 | 84 | 0,0 | 3,4 |
| 6 | 33,4 | 20,7 | 26,2 | 84 | 0,0 | 3,4 |
| 7 | 32,5 | 19,3 | 24,7 | 84 | 0,0 | 3,3 |
| 8 | 32,7 | 19,2 | 24,9 | 85 | 0,0 | 3,7 |
| 9 | 32,7 | 19,1 | 26,9 | 84 | 0,0 | 3,5 |
| 10 | 32,6 | 22,3 | 26,9 | 86 | 0,0 | 2,7 |
| 11 | 33,1 | 21,5 | 27,4 | 80 | 0,1 | 4,1 |
| 12 | 33,2 | 22,1 | 27,9 | 81 | 0,0 | 3,7 |
| 13 | 33,1 | 21,4 | 26,7 | 86 | 0,0 | 3,7 |
| 14 | 33,1 | 21,3 | 26,7 | 84 | 0,0 | 3,7 |
| 15 | 32,9 | 22,3 | 26,7 | 85 | 0,0 | 3,7 |
| 16 | 33,3 | 21,2 | 26,3 | 86 | 0,0 | 3,0 |
| 17 | 33,2 | 21,2 | 26,9 | 82 | 0,1 | 3,6 |
| 18 | 33,5 | 22,3 | 26,1 | 88 | 0,0 | 2,6 |
| 19 | 33,0 | 22,2 | 26,5 | 84 | 6,2 | 2,5 |
| 20 | 33,3 | 21,4 | 27,1 | 86 | 0,0 | 2,9 |
| 21 | 33,1 | 22,7 | 26,6 | 83 | 0,0 | 3,0 |
| 22 | 32,7 | 22,3 | 26,6 | 84 | 0,1 | 2,9 |
| 23 | 33,3 | 21,5 | 26,5 | 83 | 0,0 | 3,0 |
| 24 | 33,2 | 22,3 | 26,9 | 78 | 0,0 | 3,2 |
| 25 | 33,0 | 21,0 | 26,2 | 89 | 0,0 | 3,5 |
| 26 | 33,8 | 22,0 | 26,8 | 84 | 0,0 | 3,3 |
| 27 | 33,5 | 22,6 | 27,8 | 77 | 0,0 | 3,4 |
| 28 | 33,8 | 20,9 | 26,0 | 83 | 0,0 | 3,5 |
| 29 | 33,6 | 22,3 | 26,7 | 79 | 0,0 | 3,6 |
| 30 | 33,3 | 21,4 | 27,2 | 79 | 0,0 | 3,3 |
| 31 | 33,1 | 21,5 | 25,6 | 88 | 0,0 | 2,0 |
| Máxima | 33,8 | 22,7 | 27,9 | . | 6,2 | 4,1 |
| Média | 33,1 | 21,2 | 26,4 | 84 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,3 | 1,1 | 0,8 | . | . | . |
| Mínima | 32,5 | 19,1 | 24,7 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 7,2 | 97,2 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 9. Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|------|------|
| 1 | 33,3 | 20,8 | 26,8 | 87 | 10,1 | 3,0 |
| 2 | 33,6 | 21,2 | 26,9 | 87 | 0,0 | 2,9 |
| 3 | 33,7 | 21,3 | 27,2 | 84 | 0,0 | 3,6 |
| 4 | 33,6 | 23,2 | 27,7 | 85 | 0,0 | 3,5 |
| 5 | 33,2 | 22,5 | 26,9 | 81 | 0,0 | 3,1 |
| 6 | 32,9 | 21,4 | 26,7 | 79 | 0,0 | 4,1 |
| 7 | 33,6 | 21,5 | 26,3 | 84 | 0,0 | 2,2 |
| 8 | 33,8 | 20,0 | 25,8 | 84 | 7,2 | 3,0 |
| 9 | 33,3 | 19,1 | 25,4 | 80 | 0,0 | 3,1 |
| 10 | 33,9 | 20,2 | 26,3 | 77 | 0,0 | 3,5 |
| 11 | 33,6 | 21,6 | 26,3 | 78 | 0,0 | 3,7 |
| 12 | 33,1 | 21,1 | 26,7 | 77 | 0,0 | 3,4 |
| 13 | 33,5 | 21,7 | 26,1 | 92 | 0,0 | 2,0 |
| 14 | 33,2 | 22,7 | 26,5 | 83 | 6,2 | 2,8 |
| 15 | 33,4 | 21,4 | 26,8 | 83 | 0,0 | 2,8 |
| 16 | 33,5 | 22,6 | 27,1 | 81 | 0,0 | 3,1 |
| 17 | 33,7 | 22,5 | 26,4 | 81 | 1,0 | 3,6 |
| 18 | 33,6 | 20,6 | 26,5 | 84 | 5,5 | 2,5 |
| 19 | 33,7 | 21,0 | 26,2 | 83 | 0,7 | 2,5 |
| 20 | 33,4 | 21,0 | 25,6 | 83 | 4,2 | 2,8 |
| 21 | 34,2 | 21,4 | 26,7 | 84 | 23,1 | 2,8 |
| 22 | 33,5 | 22,5 | 26,8 | 80 | 0,0 | 3,3 |
| 23 | 33,8 | 22,6 | 26,7 | 81 | 0,0 | 2,7 |
| 24 | 33,7 | 21,1 | 25,9 | 84 | 5,7 | 2,7 |
| 25 | 33,6 | 20,0 | 26,3 | 82 | 12,3 | 3,2 |
| 26 | 33,5 | 21,3 | 26,7 | 84 | 0,0 | 2,4 |
| 27 | 33,7 | 21,9 | 25,7 | 87 | 1,9 | 2,0 |
| 28 | 33,6 | 21,1 | 26,8 | 85 | 10,0 | 2,3 |
| 29 | 33,2 | 22,0 | 27,2 | 84 | 4,6 | 2,8 |
| 30 | 32,9 | 22,3 | 26,9 | 83 | 0,0 | 2,4 |
| 31 | . | . | . | . | . | . |
| Máxima | 34,2 | 23,2 | 27,7 | . | 23,1 | 4,1 |
| Média | 33,5 | 21,5 | 26,5 | 83 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,3 | 0,9 | 0,5 | . | . | . |
| Mínima | 32,9 | 19,1 | 25,4 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 92,5 | 87,8 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 10. Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|------|------|
| 1 | 33,5 | 20,9 | 27,1 | 79 | 0,0 | 2,8 |
| 2 | 33,2 | 20,7 | 25,7 | 84 | 0,0 | 2,3 |
| 3 | 33,4 | 21,1 | 26,7 | 83 | 5,1 | 2,6 |
| 4 | 33,9 | 21,2 | 27,2 | 81 | 0,1 | 2,8 |
| 5 | 33,7 | 21,0 | 27,3 | 80 | 0,0 | 3,2 |
| 6 | 33,0 | 21,9 | 27,1 | 84 | 0,0 | 3,0 |
| 7 | 33,5 | 22,2 | 27,7 | 81 | 2,3 | 2,9 |
| 8 | 32,6 | 22,2 | 27,7 | 82 | 0,1 | 2,8 |
| 9 | 33,4 | 23,1 | 27,1 | 84 | 0,0 | 2,9 |
| 10 | 33,7 | 21,9 | 26,3 | 87 | 0,0 | 2,3 |
| 11 | 34,1 | 21,0 | 27,0 | 82 | 6,0 | 3,0 |
| 12 | 34,0 | 20,7 | 27,8 | 79 | 0,0 | 3,6 |
| 13 | 33,8 | 21,8 | 27,7 | 81 | 0,0 | 3,3 |
| 14 | 33,6 | 21,9 | 28,1 | 78 | 0,0 | 3,8 |
| 15 | 33,4 | 21,3 | 27,2 | 76 | 0,0 | 3,1 |
| 16 | 33,7 | 21,7 | 27,3 | 82 | 6,8 | 2,9 |
| 17 | 33,3 | 23,0 | 27,5 | 81 | 0,0 | 3,1 |
| 18 | 33,3 | 23,8 | 27,2 | 83 | 0,6 | 2,9 |
| 19 | 33,7 | 23,5 | 27,7 | 78 | 0,0 | 3,8 |
| 20 | 32,8 | 21,8 | 27,3 | 78 | 0,0 | 3,6 |
| 21 | 33,5 | 21,2 | 27,7 | 74 | 0,0 | 3,5 |
| 22 | 33,7 | 22,3 | 27,4 | 83 | 0,0 | 2,9 |
| 23 | 34,0 | 22,8 | 28,1 | 78 | 0,0 | 3,7 |
| 24 | 33,7 | 23,1 | 27,6 | 80 | 0,0 | 3,5 |
| 25 | 33,4 | 22,3 | 26,8 | 86 | 0,0 | 3,1 |
| 26 | 32,9 | 20,6 | 27,3 | 75 | 6,9 | 3,4 |
| 27 | 32,9 | 20,6 | 27,2 | 80 | 0,0 | 3,6 |
| 28 | 33,4 | 22,5 | 27,5 | 82 | 0,0 | 3,0 |
| 29 | 34,1 | 23,0 | 28,1 | 76 | 0,0 | 3,1 |
| 30 | 33,8 | 22,9 | 26,5 | 84 | 3,7 | 2,8 |
| 31 | 33,8 | 22,3 | 26,8 | 86 | 53,9 | 2,9 |
| Máxima | 34,1 | 23,8 | 28,1 | . | 53,9 | 3,8 |
| Média | 33,5 | 21,9 | 27,3 | 81 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,4 | 0,9 | 0,5 | . | . | . |
| Mínima | 32,6 | 20,6 | 25,7 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 85,5 | 96,2 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C.

T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em %

Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 11. Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|-------|------|
| 1 | 34,0 | 23,2 | 27,4 | 82 | 3,1 | 3,4 |
| 2 | 33,6 | 21,3 | 27,6 | 73 | 0,0 | 3,7 |
| 3 | 33,7 | 22,3 | 27,9 | 78 | 0,0 | 3,3 |
| 4 | 33,3 | 23,2 | 28,1 | 79 | 0,0 | 3,3 |
| 5 | 34,6 | 22,3 | 28,2 | 84 | 0,0 | 2,7 |
| 6 | 34,5 | 23,3 | 27,3 | 84 | 0,0 | 3,1 |
| 7 | 34,1 | 21,5 | 27,6 | 80 | 0,0 | 3,7 |
| 8 | 34,1 | 20,5 | 26,9 | 78 | 0,0 | 3,8 |
| 9 | 33,5 | 23,0 | 27,5 | 82 | 0,0 | 2,9 |
| 10 | 33,9 | 22,5 | 27,5 | 81 | 10,2 | 2,1 |
| 11 | 33,4 | 22,8 | 26,3 | 97 | 96,1 | 0,9 |
| 12 | 33,7 | 24,1 | 27,9 | 82 | 0,2 | 3,0 |
| 13 | 33,9 | 22,9 | 28,1 | 80 | 21,0 | 2,9 |
| 14 | 33,6 | 23,7 | 26,3 | 91 | 3,8 | 1,7 |
| 15 | 33,0 | 22,6 | 27,3 | 84 | 3,8 | 2,7 |
| 16 | 33,2 | 21,3 | 25,9 | 82 | 0,0 | 2,9 |
| 17 | 33,7 | 21,3 | 24,8 | 89 | 35,6 | 1,7 |
| 18 | 34,0 | 21,2 | 26,6 | 87 | 12,9 | 1,7 |
| 19 | 33,6 | 22,0 | 27,1 | 80 | 2,9 | 2,5 |
| 20 | 33,9 | 21,5 | 26,1 | 86 | 0,0 | 2,0 |
| 21 | 34,0 | 22,6 | 25,8 | 91 | 6,0 | 1,4 |
| 22 | 32,8 | 22,6 | 25,7 | 88 | 5,4 | 1,7 |
| 23 | 33,3 | 21,7 | 26,2 | 84 | 2,7 | 2,3 |
| 24 | 33,2 | 21,1 | 26,8 | 80 | 1,0 | 2,7 |
| 25 | 33,2 | 23,2 | 27,7 | 86 | 0,1 | 2,1 |
| 26 | 33,1 | 21,5 | 27,3 | 77 | 6,7 | 2,7 |
| 27 | 34,2 | 21,6 | 27,4 | 82 | 0,0 | 2,4 |
| 28 | 34,4 | 22,7 | 28,2 | 81 | 0,0 | 2,5 |
| 29 | 34,3 | 23,4 | 27,4 | 79 | 0,0 | 2,4 |
| 30 | 34,4 | 22,0 | 26,8 | 85 | 0,0 | 2,1 |
| 31 | . | . | . | . | . | . |
| Máxima | 34,6 | 24,1 | 28,2 | . | 96,1 | 3,8 |
| Média | 33,7 | 22,3 | 27,1 | 83 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,5 | 0,9 | 0,9 | . | . | . |
| Mínima | 32,8 | 20,5 | 24,8 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 211,5 | 76,3 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C. T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em % Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Tabela 12. Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 2006 coletados na Estação Agroclimatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Tomé-Açu, PA, (Latitude, 02° 31' S, Longitude 048° 22' W e Altitude, 45 m).

| Dias | (*) Tx | Tn | T | UR | Pp | Ev |
|---------------|--------|------|------|----|-------|------|
| 1 | 34,2 | 22,4 | 27,5 | 80 | 6,6 | 2,4 |
| 2 | 33,5 | 22,6 | 27,3 | 82 | 0,0 | 2,2 |
| 3 | 33,7 | 22,4 | 27,7 | 83 | 0,0 | 2,5 |
| 4 | 33,7 | 23,4 | 27,3 | 87 | 0,0 | 2,2 |
| 5 | 34,1 | 22,1 | 27,3 | 83 | 17,1 | 2,5 |
| 6 | 34,3 | 21,6 | 27,6 | 80 | 0,0 | 2,9 |
| 7 | 34,4 | 20,9 | 26,8 | 82 | 0,0 | 3,0 |
| 8 | 34,0 | 20,8 | 26,7 | 82 | 0,0 | 2,6 |
| 9 | 32,4 | 22,9 | 27,0 | 88 | 24,2 | 2,1 |
| 10 | 33,3 | 23,5 | 26,7 | 87 | 0,0 | 1,9 |
| 11 | 33,6 | 22,8 | 26,9 | 82 | 45,0 | 2,3 |
| 12 | 34,0 | 24,0 | 26,7 | 86 | 0,0 | 2,1 |
| 13 | 33,5 | 23,2 | 26,8 | 86 | 1,5 | 1,6 |
| 14 | 33,1 | 22,2 | 26,6 | 86 | 0,0 | 1,8 |
| 15 | 32,9 | 21,9 | 26,5 | 86 | 4,5 | 1,9 |
| 16 | 32,7 | 23,0 | 26,1 | 84 | 0,3 | 1,2 |
| 17 | 32,6 | 21,0 | 26,1 | 86 | 8,9 | 1,9 |
| 18 | 32,6 | 22,8 | 26,5 | 84 | 7,1 | 2,1 |
| 19 | 33,7 | 22,7 | 26,1 | 86 | 11,7 | 2,0 |
| 20 | 33,1 | 20,9 | 26,8 | 86 | 25,7 | 2,2 |
| 21 | 33,3 | 22,1 | 27,4 | 82 | 8,7 | 2,7 |
| 22 | 33,1 | 22,9 | 26,6 | 83 | 0,0 | 2,9 |
| 23 | 32,7 | 21,6 | 26,5 | 83 | 2,6 | 2,2 |
| 24 | 33,0 | 21,4 | 26,7 | 86 | 34,8 | 2,0 |
| 25 | 33,1 | 23,0 | 27,4 | 81 | 6,0 | 2,5 |
| 26 | 33,1 | 22,9 | 26,7 | 88 | 0,0 | 1,7 |
| 27 | 33,1 | 22,9 | 26,9 | 93 | 29,3 | 1,3 |
| 28 | 32,3 | 20,8 | 26,9 | 81 | 3,1 | 2,6 |
| 29 | 33,2 | 22,3 | 26,3 | 84 | 0,0 | 2,2 |
| 30 | 33,7 | 22,0 | 26,5 | 88 | 16,6 | 1,9 |
| 31 | 33,9 | 21,1 | 26,1 | 89 | 7,8 | 2,0 |
| Máxima | 34,4 | 24,0 | 27,7 | . | 45,0 | 3,0 |
| Média | 33,4 | 22,3 | 26,8 | 85 | . | . |
| Desvio Padrão | 0,6 | 0,9 | 0,4 | . | . | . |
| Mínima | 32,3 | 20,8 | 26,1 | . | . | . |
| Total | . | . | . | . | 261,5 | 67,4 |

Tx - Temperatura máxima do ar em °C. (*) Média do período: 2000-2004

Tn - Temperatura mínima do ar em °C. T - Temperatura média do ar em °C

UR - Umidade relativa do ar em % Pp - Precipitação pluviométrica em milímetro

Ev - Evaporação (Evaporímetro de Piche) em milímetro

Considerações gerais

As condições climáticas observadas em Tomé-Açu no ano de 2006, principalmente a disponibilidade de água proveniente das chuvas, indicam as seguintes situações:

- a) Para as culturas de ciclo curto (arroz, feijão-caupi e milho), nas condições sem irrigação, considerando solo com capacidade de retenção de 125 mm, em termo de disponibilidade hídrica mensal, pode-se dizer que o período de janeiro a maio foi favorável.
- b) Para as culturas de ciclo longo (pimenta-do reino e dendê), exigentes em oferta de água durante todos os estádios da planta, considerando as mesmas condições de disponibilidade de água no solo, os períodos de janeiro a junho e de novembro a dezembro apresentaram condições favoráveis ao plantio. No período de agosto a outubro, ocorreu déficit de água no solo, portanto, recomenda-se suprir as necessidades de água das culturas.

Referências

BASTOS, T. X. O Estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia brasileira. In: IPEAN. **Zoneamento agrícola da Amazônia: 1º aproximação**, Belém, PA, 1972. p. 68-91.

BASTOS, T. X.; PACHÊCO, N. A. **Informativo agrometeorológico 1998**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 57 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 77).

BOLETIM Agrometeorológico 1985. Belém, PA: Embrapa CPATU, 1987. 106 p. (Embrapa CPATU. Boletim Agrometeorológico 1985, n. 10).

CLIMANÁLISE. **Boletim de Monitoramento e Análise Climática**, Cachoeira Paulista, v. 21, n. 4, dez. 2006. Disponível em: <http://www6.cptec.inpe.br/revclima/boletim/pdfc/dezembro_2006.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2007

PACHÊCO, N. A.; BASTOS, T. X. **Caracterização climática do Município de Tomé – Açu**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 18 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 87).

PACHÊCO, N. A.; BASTOS, T. X. **Boletim agrometeorológico 2002 Tomé-Açu, PA**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2004a, 31p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 203).

PACHÊCO, N. A.; BASTOS, T. X. **Boletim agrometeorológico 2003 Tomé-Açu, PA**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2004b, 31 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 207).

PACHÊCO, N. A.; BASTOS, T. X. **Boletim agrometeorológico 2004 Tomé-Açu, PA**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005, 30 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 216).

ROLIM, G. de S.; SENTELHAS, P. C. **Balanço hídrico seqüencial por Thornthwaite & Mather (1955) Bhseq**. Versão 6. Piracicaba: ESALQ, 1999. 1 disquete 3 ½ pol.

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, R. J. **The water balance**. New Jersey: Laboratory of Climatology, 1955. v. 8, 104 p. (Publication in Climatology).



Amazônia Oriental