

13643

CPATU

2004

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

FL-13643

Documentos

ISSN 1517-2201

Março, 2004

188

Boletim Agrometeorológico 2002 Igarapé-Açu



Boletim agrometeorológico 2002

2004

FL-13643

Embrapa



44498-1

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Roberto Rodrigues
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Conselho de Administração

José Amauri Dimázio
Presidente

Clayton Campanhola
Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires
Dietrich Gerhard Quast
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola
Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca
Herbert Cavalcante de Lima
Mariza Marilena T. Luz Barbosa
Diretores-Executivos

Embrapa Amazônia Oriental

Tatiana Deane de Abreu Sá
Chefe-Geral

Antônio Pedro da Silva Souza Filho
Jorge Alberto Gazel Yared
João Baía Brito
Chefes Adjuntos



ISSN 1517-2201

Março, 2004

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

Documentos 188

Boletim Agrometeorológico 2002 Igarapé-Açu

**Nilza Araújo Pachêco
Therezinha Xavier Bastos**

**Belém, PA
2004**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém, PA
Fone: (91) 3204-1044
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Joaquim Ivanir Gomes
Secretária-Executiva: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Membros: Gladys Ferreira de Sousa
 João Tomé de Farias Neto
 José Lourenço Brito Júnior
 Kelly de Oliveira Cohen
 Moacyr Bernardino Dias Filho

Revisores Técnicos

Dimitrie Nechet – UFPa
Edson José Paulino da Rocha – UFPa
Sandra Maria Neiva Sampaio – Embrapa Amazônia Oriental

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisor de texto: Marlúcia Oliveira da Cruz
Normalização bibliográfica: Isanira Coutinho Vaz- Pereira
Edição eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

1ª edição

1ª impressão (2004): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

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

Pachêco, Nilza Araújo

Boletim agrometeorológico 2002 Igarapé-Açu / Nilza Araújo Pachêco,
Therezinha Xavier Bastos. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004.

27p. : il. ; 21cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 188).

ISSN 1517-2201

1. Meteorologia – Igarapé-Açu – Pará – Brasil. 2. Pluviometria.
3. Agricultura. I. Bastos, Therezinha Xavier. II. Título. III. Série.

CDD 630.2515098115

Autores

Nilza Araújo Pacheco

Eng. Agrôn., M.Sc. em Meteorologia, Pesquisadora da
Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48,
CEP 66017-970, Belém, PA.

E-mail: nilza@cpatu.embrapa.br

Therezinha Xavier Bastos

Eng. Agrôn. Ph.D. Pesquisadora da Embrapa Amazônia
Oriental, Caixa Postal 48,
CEP 66017-970, Belém, PA.

E-mail: txbastos@cpatu.embrapa.br

Apresentação

O Laboratório de Agroclimatologia da Embrapa Amazônia Oriental, considerando a importância das variáveis meteorológicas e sua utilização em diversos ramos da pesquisa ambiental, principalmente em Agrometeorologia, vem divulgando os dados meteorológicos, na forma de Boletim Agrometeorológico, visando atender à crescente demanda por essas variáveis, principalmente por parte de estudantes de graduação e pós-graduação, público em geral e pesquisadores, destacando-se os que executam atividades no projeto SHIFT (Secondary Forest and Fallow Vegetation in the Eastern Amazon: Function and Management), em Igarapé-Açu.

Assim sendo, constam neste Boletim Agrometeorológico, dados de temperatura máxima e temperatura mínima do ar, precipitação pluviométrica, evaporação e brilho solar do Município de Igarapé-Açu, referentes a 2002, apresentados em Tabelas e Figuras, além de uma análise sucinta dos aspectos gerais de clima dessa localidade, atentando para o período de 1994 – 2001. Apresenta, ainda um resumo das condições agrometeorológicas observadas no decorrer de 2002.

Tatiana Deane de Abreu Sá
Chefe Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Boletim Agrometeorológico 2002 Igarapé-Açu	9
Introdução	9
Aspectos Gerais de Clima	9
Condições Agrometeorológicas	12
Considerações Gerais	14
Informativos Meteorológicos	14
Referências Bibliográficas	27

Boletim Agrometeorológico 2002 Igarapé-Açu

Nilza Araújo Pachêco

Therezinha Xavier Bastos

Introdução

Considerando a importância das variáveis meteorológicas no monitoramento de diversas atividades humanas, sobretudo nas pesquisas ambientais, o Laboratório de Agroclimatologia da Embrapa Amazônia Oriental vem fornecendo dados meteorológicos coletados em sua estação de superfície, situada no Município de Igarapé Açu, Estado do Pará. Essa atividade visa atender à crescente demanda por esse tipo de informação por parte de pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação e o público em geral.

Assim sendo, este Boletim contém dados de temperatura máxima e temperatura mínima do ar, precipitação pluviométrica, evaporação e brilho solar (insolação), referentes a 2002, os quais são apresentados em Tabelas e Figuras, após análise sucinta dos aspectos gerais de clima, realizada durante o período de 1994 – 2001 no referido Município. Nessa análise, foi dada ênfase à pluviometria, pois além de ser o elemento meteorológico de maior variabilidade, é também o de maior repercussão no calendário agrícola regional e local no decorrer do ano. Este documento também contém um resumo das condições agrometeorológicas observadas no decorrer do ano.

Aspectos Gerais de Clima

As condições do clima de Igarapé Açu, considerando a média do período de 1994 – 2001, evidenciam que este município possui clima quente e úmido, enquadrando-se no tipo climático Am, da classificação de Köppen e B₂rAa', da classificação de Thornthwaite (Bastos & Pacheco, 1999). Apresenta média anual da temperatura máxima de 32,2 °C e da temperatura mínima de 21,4° C e totais

Boletim Agrometeorológico 2002 Igarapé-Açu

Nilza Araújo Pachêco

Therezinha Xavier Bastos

Introdução

Considerando a importância das variáveis meteorológicas no monitoramento de diversas atividades humanas, sobretudo nas pesquisas ambientais, o Laboratório de Agroclimatologia da Embrapa Amazônia Oriental vem fornecendo dados meteorológicos coletados em sua estação de superfície, situada no Município de Igarapé Açu, Estado do Pará. Essa atividade, visa atender à crescente demanda, por esse tipo de informação por parte de pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação e o público em geral.

Assim sendo, este Boletim contém dados de temperatura máxima e temperatura mínima do ar, precipitação pluviométrica, evaporação e brilho solar (insolação), referentes a 2002, os quais são apresentados em Tabelas e Figuras, após análise sucinta dos aspectos gerais de clima, ocorrida durante o período de 1994 – 2001 no referido município. Nessa análise, foi dada ênfase à pluviometria, pois além de ser o elemento meteorológico de maior variabilidade, é também o de maior repercussão no calendário agrícola regional e local no decorrer do ano. Este documento também contém um resumo das condições agrometeorológicas observadas no decorrer do ano.

Aspectos Gerais de Clima

As condições do clima de Igarapé Açu, considerando a média do período de 1994 – 2001, evidenciam que este município possui clima quente e úmido, enquadrando-se no tipo climático Ami, da classificação de Köppen e B rAa', da classificação de Thornthwaite (Bastos & Pacheco, 1999). Apresenta ²média anual da temperatura máxima de 32,2 °C, e da temperatura mínima de 21,4° C e totais anuais de índices pluviométricos oscilando de 1962,0 mm, registrado em 1999 a 2853,8 mm, assinalado em 1997. Com relação aos totais mensais máximos e mínimos de chuva ocorridos nesse período, os índices pluviométricos variaram

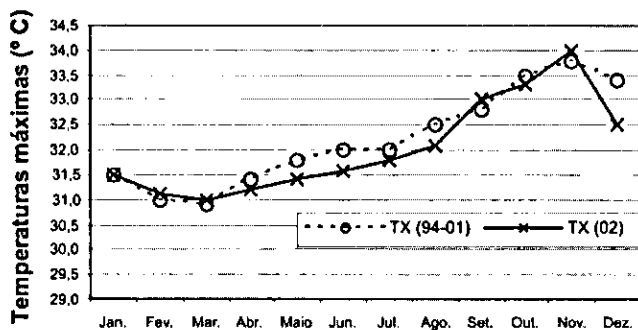


Fig. 1. Médias de temperatura máxima do ar. Períodos: 1994 - 2001 (TX 94-01) e 2002 (TX 02).

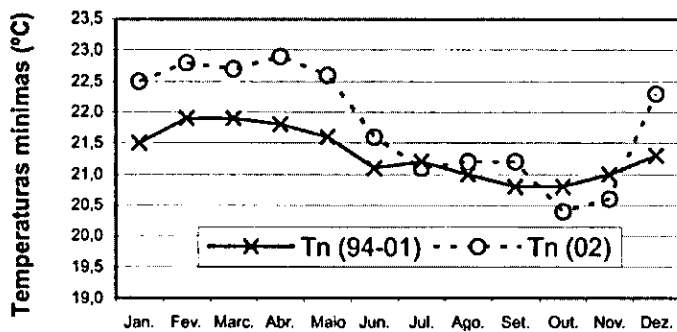


Fig. 2. Médias de temperatura mínima do ar. Períodos: 1994 a 2001 (Tn 94-01) e 2002 (Tn 02).

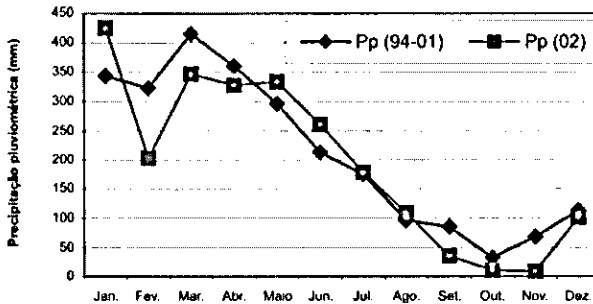


Fig. 3. Totais mensais de precipitação pluviométrica.
Períodos: 1994 a 2001(Pp 94 - 01) e 2002 (Pp 02).

de 1,0 mm (setembro/1997) a 567,2 mm (abril/1999).

Durante 2002, os elementos temperaturas máxima (Figura 1) e mínima do ar (Figura 2), precipitação pluviométrica (Figura 3), evaporação e insolação, transcorreram com pequenas variações em relação à média do período 1994 - 2001, afirmando-se que os elementos meteorológicos registrados nesse ano foram caracterizados dentro das condições climáticas esperadas para Igarapé Açu.

Dessa forma, as temperaturas do ar, observadas em 2002, quando comparadas à média de 1994 a 2001, apresentaram a seguinte situação: As temperaturas máximas do ar, no período de abril a agosto e nos meses de outubro e dezembro de 2002, foram inferiores à média do período analisado, com diferença variando de 0,2 °C a 0,9 °C. Nos meses de fevereiro, março, setembro e novembro do ano em questão, ocorreu o inverso dessa situação, ou seja, as temperaturas máximas foram superiores às temperaturas médias do período (Fig. 1), registrando variações entre 0,1 °C a 0,2 °C. As temperaturas mínimas do ar, com exceção dos meses de julho, outubro e novembro, observadas em 2002,

foram superiores às médias obtidas no período analisado (Fig. 2).

Fig. 1. Médias de temperatura máxima do ar. Períodos: 1994 - 2001 (TX 94-01) e 2002 (TX 02).

Fig. 2. Médias de temperatura mínima do ar. Períodos: 1994 a 2001 (Tn 94-01) e 2002 (Tn 02).

Na Fig. 3, observam-se os totais médios mensais das precipitações pluviométricas, registradas no períodos de 1994 a 2001 e os totais mensais de chuvas, observadas em 2002, na qual os índices pluviométricos do ano em questão, quando comparados aos valores médios observados no período considerado, apresentaram a seguinte situação: o período referente a janeiro – abril, em que os totais médios mensais foram superiores a 300 mm, apresenta os maiores índices pluviométricos, podendo ser caracterizado como a época de maior índice pluviométrico em Igarapé Açu. Somente em janeiro (425,4 mm), o

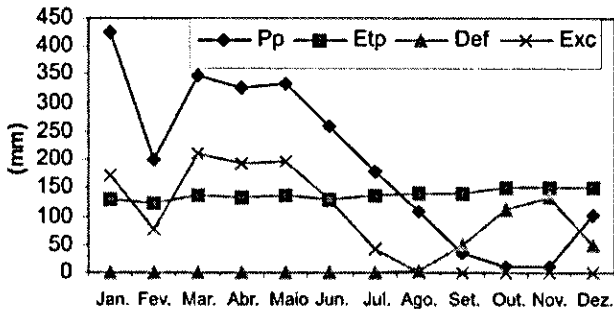


Fig. 4. Balanço hídrico mensal, considerando retenção hídrica de água no solo de 125 mm, para região de Igarapé-Açu, PA, em 2002, onde Pp = chuva mensal; Etp = evapotranspiração de referência; Def = deficiência de água; Exc = excedente de água.

total mensal de chuva foi superior à média do período (344,1 mm). Os demais meses, como fevereiro (202,7 mm), março (347,4 mm) e abril (327,8 mm), foram inferiores, apresentando diferenças em relação à média do período de 120,5 mm, 68,4 mm, 32,9 mm, respectivamente.

De agosto a novembro, período caracterizado como o que assinala os menores índices de chuva em Igarapé Açu, geralmente abaixo de 100 mm, nos meses de setembro (35,2 mm), outubro (10,2 mm) e novembro (9,0 mm) de 2002, os totais mensais de chuva foram inferiores à média do período, sendo registradas diferenças em relação à média do período de 50,1 mm, 22,3 mm e 59,4 mm, respectivamente.

Fig. 3. Totais mensais de precipitação pluviométrica. Períodos: 1994 a 2001 (Pp 94 - 01) e 2002 (Pp 02).

Condições Agrometeorológicas

As condições agrometeorológicas de uma localidade, sobretudo a disponibilidade

de água para suprir as necessidades hídricas em um dado momento, pode ser avaliada através do balanço hídrico, que consiste em efetuar a contabilidade

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	34,8	22,0	0,0	2,8	5,0
2	35,0	23,0	0,0	3,5	4,7
3	34,6	22,5	0,0	5,2	3,6
4	35,4	24,0	0,0	2,3	3,6
5	35,0	23,5	0,0	2,0	3,4
6	29,2	23,0	45,4	0,8	0,2
7	29,2	23,0	10,2	0,9	0,0
8	28,8	23,0	0,4	0,9	0,0
9	30,8	21,5	23,8	1,4	1,6
10	32,4	22,0	2,6	1,5	3,1
11	30,8	23,0	7,4	1,1	3,2
12	31,4	22,5	12,0	1,8	4,0
13	32,6	21,0	0,0	2,5	8,8
14	31,4	22,5	1,8	1,6	4,3
15	31,0	22,0	0,0	1,8	4,8
16	33,0	22,5	0,0	1,7	2,2
17	30,8	23,0	0,4	1,4	0,5
18	31,4	23,0	0,0	0,8	3,2
19	29,2	22,5	79,2	1,0	2,6
20	31,0	22,5	0,2	1,3	5,2
21	32,0	22,0	40,2	1,3	5,4
22	27,2	22,0	19,4	0,9	2,1
23	32,6	21,5	9,6	2,4	7,1
24	31,6	22,5	3,2	1,1	3,6
25	29,8	21,0	10,4	0,8	3,2
26	31,4	22,0	8,6	1,0	4,3
27	31,4	22,5	46,0	1,5	4,7
28	31,2	22,5	11,4	1,0	3,2
29	29,6	22,5	7,0	0,8	1,8
30	31,0	23,5	8,2	0,7	2,3
31	31,2	22,5	78,0	1,5	4,2
Máxima	35,4	24,0	79,2	5,2	8,8
Média	31,5	22,5	.	.	.
Mínima	27,2	21,0	.	0,7	0,0
Total	.	.	425,4	49,3	105,9

hídrica do solo até a profundidade explorada pelas raízes, computando todos os fluxos hídricos positivos (entradas de água no solo) e negativos (saída de água

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	32,6	23,0	4,4	0,8	0,9
2	30,8	21,0	0,0	1,2	6,4
3	26,8	22,5	20,0	0,8	0,2
4	30,4	22,0	4,0	1,3	2,7
5	30,4	22,0	22,2	1,0	3,6
6	31,0	22,5	5,4	1,9	5,8
7	30,4	22,5	0,6	0,9	4,4
8	29,0	23,5	18,8	0,7	1,9
9	29,6	22,5	31,8	1,2	0,4
10	31,8	23,5	0,0	1,3	5,5
11	31,4	23,0	0,5	1,0	4,0
12	30,0	22,0	8,0	1,2	1,7
13	30,0	22,5	4,4	1,5	3,5
14	28,0	23,0	0,2	0,7	2,2
15	29,0	22,5	9,0	1,0	4,1
16	32,0	23,0	0,0	1,5	7,5
17	32,4	23,0	0,2	1,3	6,2
18	31,8	22,5	19,6	1,2	5,6
19	31,4	23,0	2,2	1,0	4,5
20	32,4	23,5	17,2	1,5	5,1
21	33,0	22,5	7,6	2,5	10,8
22	33,8	22,5	0,0	2,5	8,2
23	33,4	24,5	0,0	1,8	5,8
24	32,0	23,0	0,0	1,2	2,4
25	31,6	23,0	14,0	1,8	3,4
26	32,2	23,5	5,0	1,7	6,7
27	32,4	22,0	6,8	2,5	10,5
28	32,4	23,0	0,0	1,5	6,7
29	.	.	.	.	.
30	.	.	.	.	.
31	.	.	.	.	.
Máxima	33,8	24,5	31,8	2,5	10,8
Média	31,1	22,8	.	.	.
Mínima	26,8	21,0	.	0,7	0,2
Total	.	.	201,9	38,5	130,7

do solo). Tais fluxos decorrem de trocas com a atmosfera (precipitação, condensação, evaporação e transpiração) e do próprio movimento superficial

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	32,0	23,0	38,0	1,7	7,0
2	32,0	23,5	2,2	1,5	4,8
3	31,8	23,0	1,0	0,7	2,5
4	31,0	21,5	18,6	1,1	1,8
5	28,2	21,5	0,8	0,8	0,1
6	31,0	22,0	0,0	1,4	4,6
7	32,0	22,5	0,0	2,2	7,1
8	29,0	23,5	17,2	0,9	2,3
9	31,6	23,0	13,4	1,4	4,3
10	31,6	23,5	0,0	0,9	3,5
11	28,2	22,5	20,0	0,8	1,4
12	30,9	22,5	0,0	1,8	5,1
13	31,2	23,0	0,0	1,2	4,4
14	32,4	22,0	12,2	2,6	10,3
15	30,8	22,5	0,0	1,0	4,2
16	30,8	22,0	15,6	1,2	4,3
17	32,0	22,5	11,4	1,0	4,8
18	33,4	22,5	69,2	1,1	4,9
19	31,8	23,0	16,4	1,2	4,7
20	32,0	23,0	0,2	0,8	4,5
21	31,4	22,5	14,0	1,0	4,1
22	30,4	22,5	14,6	0,8	3,9
23	28,0	23,0	4,8	0,8	0,8
24	30,8	22,5	9,0	0,8	3,3
25	31,4	23,0	11,4	2,3	8,7
26	31,4	22,5	0,0	2,5	5,9
27	32,0	23,0	6,2	1,4	5,0
28	31,8	23,0	1,4	2,1	8,2
29	30,4	23,0	15,0	1,0	4,0
30	30,4	23,5	20,4	0,9	3,8
31	30,0	23,0	14,4	0,6	0,2
Máxima	33,4	23,5	69,2	2,6	10,3
Média	31,0	22,7	.	.	.
Mínima	28,0	21,5	.	0,6	0,1
Total	.	.	347,4	39,5	134,5

(escoamento) e subterrâneo (percolação) da água (Varejão – Silva, 2001).

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	31,2	23,0	17,8	1,4	5,1
2	31,0	23,0	7,4	1,0	5,1
3	31,0	23,5	7,0	0,8	4,4
4	30,6	23,5	12,2	0,8	4,6
5	30,2	22,5	41,2	1,4	3,8
6	31,2	23,5	0,0	1,4	4,6
7	28,2	23,0	4,6	1,0	0,5
8	32,6	23,0	0,0	2,0	7,2
9	31,6	23,5	0,0	1,5	7,8
10	32,0	23,5	26,6	1,0	2,9
11	31,2	23,5	19,0	1,8	5,9
12	30,2	22,5	4,0	1,0	0,6
13	32,2	22,5	7,8	1,6	7,0
14	31,4	22,5	11,0	1,3	6,8
15	32,4	23,5	14,8	1,7	7,2
16	28,6	23,0	3,0	0,6	0,8
17	32,8	22,5	2,2	1,5	7,4
18	32,0	22,0	0,8	1,5	7,1
19	31,2	22,0	5,8	1,0	5,0
20	31,6	22,5	10,4	1,4	7,5
21	31,6	22,5	14,8	1,4	8,2
22	30,2	23,0	6,0	0,9	4,2
23	29,8	23,0	10,6	0,9	3,4
24	29,4	24,0	6,2	0,6	0,9
25	31,0	22,5	26,6	1,1	2,5
26	32,4	23,0	8,0	1,5	6,9
27	32,2	22,5	4,4	1,0	4,5
28	32,4	22,5	55,4	1,4	3,8
29	31,4	23,0	0,0	0,8	5,7
30	31,0	22,0	0,2	0,9	4,1
31	.	.	.	.	.
Máxima	32,8	24,0	55,4	2,0	8,2
Média	31,2	22,9	.	.	.
Mínima	28,2	22,0	.	0,6	0,5
Total	.	.	327,8	36,2	145,5

A estimativa do balanço hídrico, pelo método proposto por Thornthwaite e Mather (1955), foi realizada com auxílio de planilha eletrônica Bhseq, v. 6,

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	30,8	22,0	43,6	0,9	5,9
2	30,0	23,0	8,2	1,4	6,1
3	30,4	23,0	0,0	1,1	4,0
4	31,4	22,0	0,2	0,8	5,9
5	32,2	22,5	39,6	1,9	9,6
6	32,2	22,0	0,4	1,5	6,7
7	31,8	22,5	2,4	1,1	6,0
8	28,6	23,0	23,6	0,9	3,1
9	31,6	23,5	3,8	1,2	5,3
10	31,8	22,0	2,6	1,3	7,2
11	32,8	23,5	0,0	1,5	6,5
12	30,8	22,5	21,6	0,8	2,3
13	31,0	22,5	9,0	1,2	6,0
14	31,6	22,5	19,2	1,0	6,0
15	31,6	23,5	5,6	1,0	2,8
16	28,4	23,5	20,2	0,8	9,0
17	31,2	23,0	1,2	1,0	3,4
18	31,6	23,0	2,6	1,7	6,9
19	31,8	23,5	0,2	1,6	7,0
20	32,0	22,0	4,8	1,4	7,1
21	32,2	21,5	0,4	1,5	8,1
22	32,2	22,5	9,0	1,5	7,6
23	31,4	22,0	0,0	1,2	5,6
24	30,8	22,5	28,8	1,3	6,0
25	31,6	23,5	0,0	1,8	7,0
26	32,0	22,5	0,0	2,2	10,9
27	32,0	23,0	0,8	1,5	7,4
28	30,6	23,0	66,4	0,9	4,2
29	31,8	22,0	19,2	1,7	8,4
30	32,0	22,0	0,4	1,7	7,2
31	31,8	21,5	0,0	1,2	7,4
Máxima	32,8	23,5	66,4	2,2	10,9
Média	31,4	22,6	.	.	.
Mínima	28,4	21,5	.	0,8	2,3
Total	.	.	333,8	40,6	196,6

elaborada por Rolim & Setelhas (1999), utilizando uma retenção de água no solo de 125 mm. Na Fig. 4, percebe-se o curso anual da disponibilidade de água no

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	31,8	22,5	10,8	1,5	6,9
2	32,0	22,5	16,0	1,4	7,1
3	31,8	21,5	1,4	1,9	9,9
4	32,2	22,0	0,2	2,0	8,9
5	32,4	22,0	0,0	1,4	7,4
6	31,8	22,5	7,8	1,3	7,4
7	31,2	22,0	27,6	1,2	3,9
8	31,4	22,0	5,8	1,2	5,9
9	32,0	21,5	5,4	1,9	8,7
10	32,4	20,0	0,0	2,2	9,4
11	32,8	21,5	0,0	1,5	6,7
12	32,4	21,5	1,0	1,7	6,7
13	31,6	21,5	7,6	1,1	6,4
14	30,0	21,5	1,8	1,0	6,2
15	32,0	21,0	29,8	1,7	7,4
16	31,6	21,0	4,2	1,5	6,1
17	30,4	21,5	1,2	1,2	3,9
18	31,6	20,5	21,0	0,9	5,7
19	30,8	21,5	26,8	1,4	7,5
20	30,6	22,0	13,2	1,5	6,5
21	30,2	21,5	2,0	1,0	5,7
22	30,8	20,5	10,8	1,3	5,1
23	32,4	20,5	37,2	1,5	7,8
24	32,0	23,0	7,8	1,8	9,3
25	31,4	21,5	0,2	1,4	5,6
26	31,8	22,5	5,6	1,7	5,6
27	31,0	21,5	2,0	1,4	7,1
28	31,4	21,0	12,4	1,7	9,2
29	32,0	22,0	0,0	2,7	9,2
30	32,2	22,0	1,6	1,8	9,1
31	.	.	.	.	.
Máxima	32,8	23,0	37,2	2,7	9,9
Média	31,6	21,6	.	.	.
Mínima	30,0	20,0	.	0,9	3,9
Total	.	.	261,2	45,8	212,3

solo para as plantas cultivadas na região de Igarapé Açu, em 2002, resultante do balanço hídrico local. Em relação à disponibilidade hídrica, observou-se que

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	30,4	21,5	5,6	1,2	5,2
2	30,4	21,0	15,2	1,8	3,7
3	31,8	21,5	15,0	1,8	7,8
4	32,0	21,5	0,0	2,2	9,3
5	31,8	22,0	0,0	2,0	8,5
6	31,8	19,5	0,2	2,1	9,9
7	33,0	21,0	0,0	2,1	6,2
8	32,0	21,5	5,4	0,7	4,1
9	31,8	21,0	13,0	2,0	8,0
10	31,0	23,0	0,6	1,5	6,6
11	31,2	21,5	33,4	1,0	7,4
12	31,2	20,5	20,0	1,2	8,5
13	32,8	21,0	0,2	2,8	7,5
14	31,4	21,5	0,8	2,2	9,0
15	32,0	20,0	0,0	2,0	9,5
16	32,0	20,5	0,0	1,9	8,4
17	32,2	20,5	0,4	2,5	8,8
18	32,0	21,5	0,0	2,3	8,9
19	32,6	20,5	4,2	2,0	9,7
20	31,4	21,0	0,0	2,2	9,5
21	32,4	21,0	0,2	1,9	6,6
22	32,0	21,0	0,2	1,6	7,9
23	32,0	21,0	24,0	1,8	9,8
24	32,0	21,5	0,0	3,4	10,0
25	32,0	21,0	0,0	2,1	10,3
26	31,8	22,0	0,0	1,3	5,9
27	31,2	20,5	10,0	2,6	7,9
28	31,6	20,5	0,2	2,4	8,5
29	32,0	21,0	16,4	1,7	9,3
30	31,8	22,0	2,8	1,7	7,5
31	31,4	21,0	11,0	2,3	9,4
Máxima	33,0	23,0	33,4	3,4	10,3
Média	31,8	21,1	.	.	.
Mínima	30,4	19,5	.	0,7	3,7
Total	.	.	178,8	60,3	249,6

ocorreu a seguinte situação:

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	31,0	20,5	10,2	1,3	7,8
2	32,2	20,5	0,0	2,0	8,8
3	31,4	21,5	0,0	2,9	9,5
4	31,4	21,0	0,0	2,3	9,0
5	31,6	21,0	1,6	1,6	7,1
6	32,0	21,0	0,4	2,4	8,3
7	32,0	21,5	16,2	1,8	6,7
8	32,6	21,0	2,8	2,1	7,6
9	32,8	21,0	1,4	2,3	9,2
10	32,4	22,5	5,2	1,6	7,2
11	31,6	20,5	12,2	1,2	6,4
12	32,0	22,0	13,0	2,8	9,0
13	32,0	21,5	0,0	1,4	10,0
14	31,4	20,5	0,0	1,8	10,5
15	31,8	20,0	0,0	1,4	9,7
16	32,0	20,0	0,0	0,6	8,3
17	32,0	21,0	4,4	0,8	8,2
18	32,4	22,0	1,0	0,2	9,4
19	31,8	21,5	0,0	2,1	9,3
20	32,2	22,5	0,2	2,0	9,2
21	32,2	22,5	0,0	1,5	8,2
22	32,2	21,5	16,2	3,3	9,7
23	32,0	21,0	0,0	2,2	9,2
24	32,6	20,0	13,0	2,1	9,9
25	32,6	20,5	0,0	2,0	9,1
26	33,0	21,0	0,0	2,7	10,3
27	33,0	21,5	0,0	2,7	9,4
28	33,0	22,0	0,0	2,0	8,3
29	31,6	21,5	8,0	1,8	8,1
30	31,8	22,5	3,2	2,7	9,9
31	32,8	20,5	0,0	2,5	9,0
Máxima	33,0	22,5	16,2	3,3	10,5
Média	32,1	21,2	.	.	.
Mínima	31,0	20,0	.	0,2	6,4
Total	.	.	109,0	60,1	272,3

- de janeiro a julho, o total de chuva (2076,3 mm) excedeu a evapotranspiração de referência (932,5 mm), proporcionando considerável

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	32,6	21,0	4,0	2,8	9,0
2	32,6	21,0	0,0	2,6	10,4
3	33,4	21,0	0,0	3,1	10,0
4	32,0	20,5	0,0	3,3	10,2
5	33,0	20,5	0,0	1,7	8,2
6	32,0	20,5	2,2	3,3	10,4
7	33,8	20,5	0,0	2,6	10,1
8	32,8	20,5	0,0	2,0	10,1
9	33,0	21,0	3,4	1,6	7,8
10	32,8	21,0	11,0	2,5	9,4
11	32,2	21,0	0,2	2,0	9,0
12	33,2	21,0	3,4	1,7	6,8
13	33,0	21,5	0,0	1,8	7,7
14	33,2	21,0	7,6	3,0	9,2
15	31,4	21,1	0,0	2,5	9,1
16	33,0	21,8	0,0	3,0	10,2
17	33,0	21,5	0,0	4,2	10,2
18	32,6	21,0	0,0	3,0	9,9
19	33,6	21,0	0,0	3,4	9,1
20	33,2	22,0	0,0	1,9	7,3
21	34,0	21,5	3,4	3,3	9,3
22	33,0	21,8	0,0	3,0	10,0
23	33,0	22,0	0,0	3,9	10,0
24	32,4	21,0	0,0	3,1	9,8
25	33,4	21,5	0,0	4,5	10,7
26	33,6	21,5	0,0	4,3	10,6
27	33,0	21,5	0,0	3,7	10,3
28	35,0	21,5	0,0	4,5	10,0
29	32,6	21,5	0,0	3,5	7,9
30	32,4	22,0	0,0	3,7	8,3
31	.	.	.	.	.
Máxima	35,0	22,0	11,0	4,5	10,7
Média	33,0	21,2	.	.	.
Mínima	31,4	20,5	.	1,6	6,8
Total	.	.	35,2	89,5	281,0

excedente hídrico (1021,6 mm);

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	34,6	19,0	0,0	4,0	9,2
2	33,4	20,0	0,0	4,0	9,8
3	33,4	19,5	0,0	3,8	10,8
4	32,6	20,0	0,0	3,3	9,1
5	33,8	21,0	0,0	3,7	9,1
6	33,6	20,5	0,0	4,5	9,1
7	33,0	20,0	0,0	4,0	10,4
8	33,2	20,0	0,0	2,5	8,2
9	34,0	21,0	4,0	3,5	8,8
10	33,6	20,5	1,2	4,5	9,2
11	33,4	22,0	0,0	4,0	8,4
12	31,8	21,0	0,0	2,0	2,3
13	32,0	21,0	4,0	3,8	8,5
14	32,0	19,5	0,0	3,2	8,1
15	33,0	20,0	0,0	4,5	10,0
16	33,0	20,0	0,0	3,3	10,1
17	33,6	20,0	0,0	1,9	5,6
18	31,8	21,5	1,0	2,2	5,4
19	33,2	21,5	0,0	4,3	7,6
20	33,2	20,0	0,0	3,6	9,5
21	33,0	20,0	0,0	3,5	7,4
22	34,8	20,5	0,0	5,3	10,3
23	34,4	21,0	0,0	3,9	10,3
24	34,2	20,0	0,0	4,8	10,3
25	34,2	20,0	0,0	3,1	7,8
26	32,4	21,0	0,0	4,4	8,1
27	31,2	20,5	0,0	3,5	3,7
28	33,2	19,0	0,0	3,8	8,4
29	33,4	20,0	0,0	3,7	9,1
30	33,6	21,0	0,0	4,8	9,7
31	35,0	20,5	0,0	5,0	9,6
Máxima	35,0	22,0	4,0	5,3	10,8
Média	33,3	20,4	.	.	.
Mínima	31,2	19,0	.	1,9	2,3
Total	.	.	10,2	116,4	263,9

- no período de agosto a dezembro, o total de chuva (264,4 mm) foi inferior à evapotranspiração (736,5 mm), resultando uma deficiência hídrica em

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	35,2	20,0	0,0	3,5	9,5
2	34,2	21,0	0,0	2,6	8,4
3	32,2	21,0	0,0	2,5	4,8
4	35,0	20,5	0,0	4,9	10,4
5	34,6	19,5	0,0	3,8	9,7
6	35,6	20,0	0,0	4,3	9,9
7	35,4	20,5	0,0	4,0	8,8
8	33,2	22,0	1,2	4,2	7,5
9	34,2	22,5	0,0	4,7	9,3
10	34,6	20,0	0,0	2,8	8,8
11	33,6	21,0	0,2	4,7	7,7
12	34,6	20,5	0,0	4,8	9,2
13	33,4	21,5	0,0	3,0	7,9
14	34,2	21,5	3,6	5,7	10,8
15	34,4	20,0	0,0	4,9	9,5
16	33,0	21,0	0,0	2,3	7,0
17	32,8	21,5	4,0	3,9	4,9
18	33,6	20,5	0,0	3,4	8,0
19	34,6	20,0	0,0	5,8	9,0
20	34,6	21,0	0,0	4,4	10,5
21	33,0	20,0	0,0	6,0	7,7
22	32,6	20,0	0,0	4,0	6,3
23	35,6	19,5	0,0	4,9	8,4
24	33,2	20,0	0,0	4,2	6,2
25	33,8	23,0	0,0	5,2	9,3
26	34,0	19,5	0,0	4,8	9,2
27	34,4	20,0	0,0	4,0	8,3
28	32,8	20,5	0,0	4,8	6,8
29	35,0	20,0	0,0	7,8	9,2
30	33,4	21,0	0,0	5,4	9,0
31	.	.	.	.	.
Máxima	35,6	23,0	4,0	7,8	10,8
Média	34,0	20,6	.	.	.
Mínima	32,2	19,5	.	2,3	4,8
Total	.	.	9,0	131,3	252,0

torno de 349,9 mm.

DIAS	TX	TN	PP	EV	BS
1	34,2	20,5	0,0	6,7	8,5
2	33,4	22,5	0,0	3,5	4,2
3	33,0	23,5	1,8	2,5	3,7
4	34,0	21,0	1,4	7,8	10,5
5	34,2	21,0	0,0	4,4	9,7
6	33,4	21,5	0,0	5,8	6,8
7	33,0	22,5	0,0	4,5	4,6
8	32,8	22,5	0,0	3,2	4,3
9	28,6	23,5	1,0	1,6	1,0
10	28,4	23,5	14,0	0,6	0,5
11	31,8	22,5	21,2	1,4	2,4
12	31,4	23,5	10,4	1,0	4,0
13	32,0	22,0	3,4	3,0	5,7
14	33,0	22,5	0,2	2,7	7,6
15	34,2	22,5	0,0	2,1	9,0
16	34,4	22,5	0,0	1,2	9,7
17	32,8	22,5	0,0	1,5	5,1
18	33,8	23,0	0,0	1,1	9,3
19	32,4	21,5	0,0	1,2	5,7
20	32,2	22,0	0,0	1,0	3,9
21	30,2	23,0	17,2	0,7	1,6
22	32,4	23,0	13,6	1,3	6,6
23	31,4	19,0	0,0	1,0	1,9
24	31,6	21,5	0,0	1,5	5,3
25	31,4	22,0	5,2	1,0	4,9
26	32,6	23,0	0,0	1,5	4,9
27	30,0	22,5	0,0	0,9	3,2
28	32,2	22,5	5,0	2,4	7,0
29	32,8	23,5	0,0	3,2	9,1
30	33,4	21,0	0,0	2,0	7,4
31	35,0	22,5	6,6	3,0	7,4
Máxima	35,0	23,5	21,2	7,8	10,5
Média	32,5	22,3	.	.	.
Mínima	28,4	19,0	.	0,6	0,5
Total	.	.	101,0	75,3	175,5

Fig. 4. Balanço hídrico mensal, considerando retenção hídrica de água no solo de 125 mm, para região de Igarapé Açu, PA, em 2002, onde P_p = chuva mensal; E_{tp} = evapotranspiração de referência; Def = deficiência de água; Exc = excedente de água.

Considerações Gerais

Considerando as condições climáticas ocorridas em 2002, particularmente a precipitação pluviométrica, que é o elemento meteorológico regulador do calendário agrícola na região, pode-se dizer esse ano foi favorável para o desenvolvimento das plantas cultivadas em Igarapé Açu: No período de janeiro a julho, sob condições sem irrigação, foi favorável ao plantio de culturas de ciclo curto. Com relação às culturas de ciclo longo, exigentes na oferta de água do solo, foram verificadas as condições de estresse hídrico entre setembro e novembro, com maior concentração em outubro e novembro.

Informativos Meteorológicos

Nas Tabelas numeradas de 1 a 12, encontram-se os valores diários e mensais das temperaturas máxima e mínima do ar, precipitação pluviométrica, evaporação e brilho solar (insolação), coletados na Estação Climatológica da Embrapa Amazônia Oriental, em Igarapé Açu, Pa, em 2002.

Tabela 1. Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 2002. Igarapé Açu, PA.

Tabela 2. Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 2002. Igarapé Açu, PA.

Tabela 3. Dados meteorológicos diários do mês de março de 2002. Igarapé Açu, PA.

Tabela 4. Dados meteorológicos diários do mês de abril de 2002. Igarapé Açu, PA.

Tabela 5. Dados meteorológicos diários do mês de maio de 2002. Igarapé Açu, PA.

Tabela 6. Dados meteorológicos diários do mês de junho de 2002. Igarapé Açu, PA.

Embrapa

Amazônia Oriental

COPE 4663

Patrocínio:



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

