

Nº 01/90

ISSN 0103-5991

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

Embrapa Amapá



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Macapá

UEPAE de Macapá

Macapá, AP

G.000,00

Nº 01/90

ISSN 0103-5991

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Macapá

UEPAE de Macapá

Macapá, AP

© EMBRAPA - 1990

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à
EMBRAPA-UEPAE de Macapá
Rodovia Juscelino Kubitschek, km 5
Telefones: (096) 222-3471, 222-3492 e 222-3551
Telex: (096) 2399
Caixa Postal 10
68900 Macapá, AP

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações:

João Tomé de Farias Neto – Presidente
Alberto William Viana de Castro
Emanuel da Silva Cavalcante
Francisco Nazaré Ribeiro de Almeida
Maria Goretti Gurgel Praxedes – Normalização
Robério Aleixo Anselmo Nobre
Valéria Saldanha Bezerra

Boletim Agrometeorológico, 1990. Macapá: EMBRAPA-UEPAE de Macapá, 1990.
Anual.

1. Climatologia agrícola–Brasil–Amapá. 2. Meteorologia agrícola–Brasil–Amapá. I. EMBRAPA. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Macapá, Macapá, AP.

CDD: 630.2516098116

Equipe Técnica:

Robério Aleixo Anselmo Nobre – Meteorologista
Raimundo Pinheiro Lopes Filho – Eng^o-Agrônomo

Observadores Meteorológicos:

João da Conceição
Artur José Paulino
Paulo André Rodrigues da Silva
Genival dos Santos Ribeiro

Coordenadas da Estação:

Localidade	Latitude	Longitude
Cerrado	0 ^o 22'N	51 ^o 04'W

Abreviaturas:

TX – Temperatura máxima absoluta (°C ou gr.C)
TN – Temperatura mínima absoluta (°C ou gr.C)
TM – Temperatura média (°C ou gr.C)
UR – Umidade relativa média (%)
PP – Precipitação pluviométrica (mm)
EV – Evaporação – evaporímetro de Piché (mm)
BS – Brilho solar (horas e décimos)

AGRADECIMENTO

Agradecemos a colaboração da colega pesquisadora Valéria Saldanha Bezerra na tabulação dos dados, formulação dos gráficos e na estrutura deste Boletim.

S U M Á R I O

1 - APRESENTAÇÃO.....	9
2 - INTRODUÇÃO.....	11
3 - ASPECTOS CLIMÁTICOS E VALORES REGISTRADOS.....	12
3.1 - PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA.....	12
3.2 - TEMPERATURAS DO AR.....	12
3.3 - UMIDADE RELATIVA DO AR.....	13
3.4 - INSOLAÇÃO (DURAÇÃO DO BRILHO SOLAR).....	14
3.5 - BALANÇO HÍDRICO.....	14
4 - ANEXO I - TABELAS DOS DADOS METEOROLÓGICOS 88/89 DA ESTAÇÃO DO CERRADO, MACAPÁ, AP.....	17
5 - ANEXO II - GRÁFICOS RELATIVOS AOS DADOS METEOROLÓGICOS 88/89 DA ESTAÇÃO DO CERRADO, MACAPÁ, AP.....	47

1 - APRESENTAÇÃO

Este boletim agrometeorológico apresenta os dados climatológicos diários e mensais, registrados na estação climatológica do campo experimental do Cerrado, referentes aos anos de 1988 e 1989. Traz também a análise dos principais elementos climáticos, o que se deve a influência e importância destes elementos no desenvolvimento da agricultura, assim como em outros ramos de atividades do homem.

2 - INTRODUÇÃO

O clima é um dos fatores ambientais que mais condicionam e influenciam diretamente as atividades agropecuárias e florestais. O conhecimento de sua variabilidade em espaço e tempo é fator determinante no processo de orientação a programas de desenvolvimento, face à necessidade do conhecimento da faixa climática adequada às suas características operacionais. É comum em muitas atividades, o clima ser considerado de forma genérica e invariável, predispondo o sistema adotado à instabilidade e ineficiência. Tal situação decorre da falta de conhecimentos prévios das condições climáticas locais para o completo entendimento da sua relação com os outros componentes do meio ambiente e as espécies de interesse.

No Amapá, o atual nível de informações climáticas é incipiente, daí a preocupação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual-EMBRAPA-UEPAE de Macapá em gerar e organizar esse tipo de informação, de forma a subsidiar os trabalhos de pesquisa, como também facilitar o acesso a estas informações dando mais segurança às tomadas de decisões.

Considerando as relevâncias do efeito das variáveis meteorológicas no desempenho das atividades agropecuárias e florestais, este boletim visa, sobretudo, difundir os dados meteorológicos obtidos nos anos de 1988 e 1989, constituindo-se numa contribuição ao estudo das condições climáticas do cerrado amapaense no município de Macapá.

3 - ASPECTOS CLIMÁTICOS E VALORES REGISTRADOS

Os dados climáticos diários e mensais e os cálculos de balanço hídrico de 1988 e 1989 são apresentados, em anexo, nas Tabelas 1 a 27.

3.1 - PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA

As Figs. 1 e 2 mostram a distribuição dos totalis de precipitação mês a mês, nos anos de 1988 e 1989, respectivamente. Verifica-se que existe uma concentração de precipitação no período de janeiro a junho, equivalendo a uma variação média de 75% do total anual. Convém observar que, o mês de julho é o mês de transição entre o período chuvoso e o de estiagem que se estende de agosto a meado de dezembro, quando começa acontecer fortes chuvas e que de um ano para outro houve um acentuado aumento naquele mês.

Os totais anuais de precipitação ocorridos em 1988 e 1989 foram de 2471,7mm e 2913,8mm (Tabela 1), respectivamente. Notando-se uma variação de um ano para outro de 442,1 mm, significando 18% de aumento na precipitação, observado quando se compara os dois anos (Fig.3).

3.2 - TEMPERATURAS DO AR

As Figs. 4 e 5 mostram as temperaturas média mensal, máxima média mensal e mínima média mensal de 1988 e 1989, respectivamente. Constata-se que as temperaturas médias mensais máximas e das mínimas tiveram uma variação pouco acentuada. No ano de 1988, a média mais elevada das máximas foi de 32,4 gr.C nos meses de setembro e outubro, e a menor foi 29,7 gr.C no mês de abril. Com relação á média men

sal das mínimas a maior foi de 23,4 gr.C nos meses de fevereiro e abril, e a menor foi de 22,7 gr.C no mês de dezembro. No ano de 1989, a média mensal mais elevada das máximas foi de 32,4 gr.C no mês de setembro, e a menor foi de 28,7 gr.C no mês de abril, enquanto a média mensal mais elevada das mínimas foi de 23,9 gr.C nos meses de março e abril, e a menor foi de 21,4 gr.C, no mês de julho.

A Tabela 1 mostra as temperaturas máximas, mínimas médias anuais de 1988, que foram de 31,9 gr.C e 23,1 gr.C; e no ano de 1989 tiveram o valor de 31,1 gr.C e 22,6 gr.C, respectivamente.

Analisando a temperatura média mensal (Figs. 4 e 5), observa-se que em 1988 ocorreu a temperatura mais elevada, 28,4 gr.C no mês de setembro e a menor de 25,4 gr.C no mês de abril, numa variação de 2,7 gr.C. No ano de 1989, os valores da mais elevada e da menor temperatura foram de 27,8 gr.C em setembro e outubro e 25,2 gr.C em janeiro, numa variação de 2,6 gr.C. O que significa uma variação muito pequena na amplitude térmica anual, quando se compara os dois anos, o mesmo ocorrendo quando se compara mês a mês (Fig. 6), chegando o máximo de variação em torno de 0,8 gr.C, ocorrida no mês de janeiro.

3.3 - UMIDADE RELATIVA DO AR

Como mostra as Figs. 7 e 8, a distribuição das médias mensais da umidade relativa do ar mais elevada ocorreu no período de janeiro a junho, quando começa a diminuir gradativamente. Observa-se que mesmo no período de estiagem a média mensal cai, mas permanece com valores altos.

3.4 - INSOLAÇÃO (DURAÇÃO DO BRILHO SOLAR)

O total de horas anuais de insolação registrados em 1988 (1960,0 h) foi bastante próximo do ocorrido em 1989 (2017 h), (Tabela 1). A distribuição anual apresentou a mesma tendência nos dois anos (Figs. 9 e 10), observando-se que em 1988 o mês com menor horas de insolação foi o de abril (67,8 h) e o com maior horas de insolação foi o de setembro (266,1 h). Em 1989 ocorreu uma mudança com relação ao mês com menos horas de insolação, que foi o mês de março (78,4 h), continuando o mês de setembro com mais horas de insolação (274,5 h) que se verifica quando se comparam os dois anos (Fig. 11).

Observa-se que de acordo com a diminuição das chuvas, vai aumentando a quantidade de horas de exposição solar.

3.5 - BALANÇO HÍDRICO

O balanço hídrico em síntese, é a relação de dois fenômenos meteorológicos opostos, precipitação e evapotranspiração, que permite estimar com aceitável exatidão os dados sobre disponibilidade hídrica em milímetros, tais como: água armazenada nas zonas das raízes, excedente de água sujeita à percolação e deficiência de água.

O método adotado para efetuar o cálculo do balanço hídrico foi o de Thornthwaite e Mather (1955), considerando-se o solo como reservatório capaz de armazenar 125 mm de água para vegetação. O limite de 125 mm, está entre 75 mm a 200 mm, considerados por Thornthwaite e Mather como satisfatório para plantas agrícolas.

Nas Tabelas 26 e 27, são apresentados os cálculos de balanço hídrico dos anos de 1988 e 1989 e nas Figs. 12 e

13 são apresentados os gráficos de balanço hídrico nesses anos.

Analisando os balanços hídrico mostrados nas figuras, observa-se que o maior déficit hídrico (146 mm) ocorreu no ano de 1988. O ano de 1989 apresentou o maior excedente hídrico (394 mm) e o menor déficit hídrico, quando se compara os dois anos.

A N E X O I

TABELA 1 - Dados meteorológicos totais e valores médios a
nuais da estação do Cerrado. Macapá, AP.

PARÂMETRO	1988	1989
PP	2471.7	2913.8
TM	26.7	26.3
TX	31.9	31.2
TN	23.1	22.6
BS	1960.3	2017.0
UR	84	93
EV	1089.8	1145.6

TABELA 2 - Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	35.5	24.5	26.8	94	0.0	2.1	1.4
2	32.5	20.1	26.9	94	0.0	2.4	3.7
3	32.0	23.0	26.0	96	12.0	2.1	3.0
4	35.0	23.5	27.0	90	6.6	2.1	5.0
5	31.0	24.5	25.8	92	1.0	0.6	2.0
6	30.8	24.5	26.0	94	4.6	4.6	3.0
7	32.2	23.0	27.0	90	2.2	1.6	4.0
8	33.2	23.0	26.8	88	0.6	5.0	5.0
9	33.4	23.5	25.8	92	3.4	2.3	4.8
10	32.0	23.7	27.0	88	0.0	2.7	5.2
11	30.8	20.2	25.5	92	7.0	1.8	2.4
12	32.0	21.0	26.5	96	22.6	2.5	3.6
13	28.4	23.0	25.2	94	3.0	1.9	0.8
14	31.0	23.8	25.8	93	7.5	3.4	0.6
15	28.2	23.0	25.4	95	0.3	0.0	0.3
16	30.8	24.2	26.8	90	4.2	2.7	2.5
17	31.0	24.0	26.4	90	24.4	3.2	2.4
18	26.8	21.4	24.1	92	14.0	1.7	0.0
19	30.0	26.2	25.0	94	0.8	0.7	3.0
20	27.2	22.0	24.4	96	21.1	1.2	0.7
21	29.9	22.9	25.6	94	0.0	3.0	1.4
22	30.1	22.0	25.4	91	8.0	2.2	5.0
23	25.0	22.0	23.8	98	76.0	1.4	3.1
24	30.4	22.8	25.2	94	3.0	1.7	3.0
25	31.8	23.4	27.0	88	0.0	3.2	4.4
26	32.3	22.2	26.6	82	0.0	4.5	2.4
27	32.8	24.0	27.5	78	2.0	6.0	8.1
28	32.4	22.0	26.7	86	2.4	4.0	5.0
29	31.9	24.0	26.9	88	1.8	2.3	4.3
30	30.2	23.7	26.1	94	5.8	2.7	2.9
31	29.2	23.5	25.4	97	2.4	1.2	3.0
TOTAL					236.7	76.8	96.0
MÉDIA	31.0	23.0	26.0	92			

TABELA 3 - Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	31.2	24.8	27.0	86	16.2	2.9	3.4
2	30.8	24.8	27.3	87	3.5	1.2	5.1
3	31.8	23.0	25.4	92	20.5	0.7	0.9
4	31.2	23.8	25.9	90	4.2	2.8	2.9
5	29.1	23.8	25.3	99	20.5	1.5	2.6
6	29.9	22.9	25.3	88	0.5	2.7	6.4
7	31.1	22.8	24.6	100	3.2	3.2	5.4
8	29.1	22.9	25.4	98	61.1	0.8	1.5
9	26.2	22.5	23.5	100	7.0	0.8	0.0
10	30.1	23.0	25.5	96	13.6	1.5	1.9
11	32.8	23.4	26.8	87	5.6	5.3	8.8
12	33.1	23.0	26.7	88	0.0	1.7	6.0
13	33.2	24.0	27.6	82	5.0	3.0	6.6
14	31.2	23.8	26.6	94	5.0	2.5	2.7
15	29.0	22.0	26.5	96	8.5	2.0	4.1
16	29.0	23.5	25.7	94	7.0	2.2	3.6
17	32.2	23.4	26.9	81	0.0	2.8	3.2
18	31.6	23.9	26.8	92	0.0	3.2	6.7
19	33.0	23.8	27.4	84	28.6	3.3	3.4
20	29.6	23.5	26.1	92	0.3	1.5	0.5
21	32.2	24.0	27.2	87	0.3	1.5	6.1
22	31.2	23.4	26.8	92	27.3	3.4	3.2
23	29.9	23.5	25.7	96	47.2	1.1	1.9
24	29.0	22.9	25.2	98	3.6	1.0	0.0
25	31.2	23.5	26.3	89	0.0	3.0	3.1
26	31.6	23.5	26.7	90	23.6	2.5	3.3
27	30.8	22.8	25.8	94	107.7	2.3	2.1
28	27.4	23.0	24.7	97	12.4	1.2	0.0
29	30.0	23.8	25.5	94	6.0	1.4	2.8
TOTAL					438.4	63.0	99.2
MEDIA	30.6	23.4	26.1	92			

TABELA 4 - Dados meteorológicos diários do mês de março de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	33.1	24.0	26.9	87	100.0	1.1	1.4
2	31.8	23.2	26.0	96	30.0	1.5	1.0
3	33.0	23.0	26.2	96	5.0	1.5	0.1
4	30.0	29.9	25.7	95	2.0	2.5	1.3
5	30.4	23.5	25.9	89	0.0	2.8	4.1
6	31.0	23.0	26.8	79	0.2	3.4	1.3
7	32.8	23.0	27.9	86	5.4	1.9	2.6
8	31.8	23.9	27.8	91	20.0	2.0	3.7
9	31.4	23.7	26.4	90	0.6	3.3	2.1
10	27.0	23.6	24.8	97	1.4	0.7	0.0
11	29.1	23.8	25.3	97	14.2	1.6	0.0
12	31.5	23.2	25.6	93	0.2	1.5	3.6
13	32.4	24.1	27.5	85	0.8	4.5	8.3
14	30.0	22.6	27.1	92	12.0	1.9	2.1
15	27.0	22.9	24.5	96	2.0	0.8	1.0
16	31.0	23.0	27.2	93	0.0	3.3	2.5
17	26.1	22.9	24.2	98	10.4	1.2	0.0
18	30.2	21.9	25.4	94	0.0	0.6	1.8
19	31.8	22.6	26.6	87	1.6	3.1	6.8
20	31.4	23.6	26.9	85	1.0	2.5	5.5
21	31.2	22.8	26.4	84	0.0	5.0	4.2
22	31.4	23.0	26.4	79	0.0	4.5	4.4
23	31.8	23.4	26.7	78	0.0	4.5	2.3
24	28.4	22.6	24.3	98	11.0	0.0	0.2
25	31.8	23.2	25.9	93	17.8	0.6	3.4
26	30.2	23.6	25.6	98	2.2	1.1	2.0
27	30.0	24.0	25.8	100	46.4	1.0	1.5
28	30.0	23.0	25.5	87	0.2	3.1	1.8
29	27.4	22.5	24.5	97	10.8	1.1	0.2
30	31.0	22.8	25.2	90	0.0	0.9	5.1
31	31.6	23.2	26.5	88	5.3	2.0	3.2
TOTAL					300.9	68.2	77.5
MEDIA	30.5	23.4	26.0	91			

TABELA 5 - Dados meteorológicos diários do mês de abril de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	27.6	23.6	25.1	98	8.0	0.9	0.3
2	26.8	23.0	24.6	98	15.0	0.6	0.0
3	29.2	23.8	26.2	94	5.2	1.0	1.6
4	30.0	23.6	26.1	87	2.6	1.0	0.0
5	29.0	23.0	24.8	97	11.8	2.2	0.1
6	31.0	23.0	25.7	89	5.6	0.9	2.1
7	32.0	23.0	27.2	87	11.4	1.9	5.2
8	30.0	23.0	25.2	91	0.0	1.1	0.6
9	25.0	23.0	23.9	99	42.2	1.1	0.0
10	30.0	23.0	25.4	95	10.0	1.0	1.1
11	30.0	23.0	25.8	88	1.6	2.0	2.0
12	31.5	24.0	26.3	86	125.0	0.8	1.8
13	30.0	23.0	25.4	90	1.8	2.4	0.8
14	33.0	24.0	27.2	81	2.4	1.8	4.5
15	25.5	23.0	24.5	94	0.1	0.4	0.0
16	29.5	23.0	25.3	90	25.0	1.4	1.0
17	26.5	23.0	24.2	95	1.2	1.2	0.0
18	30.0	22.5	25.7	89	5.6	1.8	3.1
19	31.0	24.0	26.4	83	1.8	3.5	5.8
20	28.0	23.0	25.4	93	8.8	1.2	0.0
21	31.0	23.5	25.5	97	40.2	0.8	2.5
22	29.0	23.0	25.0	88	12.0	3.0	1.1
23	30.5	23.0	25.9	83	0.2	0.5	1.2
24	32.5	23.0	26.8	74	0.2	5.7	8.9
25	31.0	23.0	26.0	91	5.2	1.3	6.4
26	32.0	23.0	26.8	86	32.6	2.5	5.0
27	27.0	22.5	24.3	94	1.0	1.8	0.2
28	31.0	23.0	26.4	81	3.2	3.1	5.4
29	30.0	23.5	26.3	90	0.0	2.1	3.1
30	30.5	23.0	26.7	90	11.6	1.8	4.0
TOTAL					391.3	50.8	67.8
MEDIA	29.7	23.2	25.7	90			

TABELA 6 - Dados meteorológicos diários do mês de maio de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	28.0	23.5	24.7	96	4.6	1.0	0.4
2	31.0	23.0	25.4	94	50.0	0.2	3.2
3	31.0	22.5	27.5	94	20.0	1.8	4.5
4	28.5	23.0	25.4	94	9.0	1.7	4.6
5	31.0	23.0	25.6	88	0.4	2.7	2.9
6	32.0	23.5	26.1	92	0.2	0.5	2.0
7	29.0	23.0	25.0	94	20.0	1.4	3.5
8	28.5	23.0	24.1	99	10.0	0.9	0.9
9	31.0	23.5	26.2	89	11.0	2.2	3.1
10	30.0	23.0	25.2	93	33.0	1.6	0.5
11	33.0	24.0	26.2	91	61.2	3.0	2.9
12	32.5	23.0	26.1	82	10.3	0.8	5.8
13	33.0	23.0	27.1	78	0.0	2.9	9.5
14	31.4	23.5	26.9	85	0.0	2.3	2.7
15	32.0	24.0	27.3	86	2.0	2.6	6.4
16	27.5	23.5	25.0	91	0.0	0.8	1.2
17	31.0	22.0	26.3	89	0.0	1.8	8.0
18	31.5	23.0	26.5	90	0.0	1.8	6.3
19	32.5	23.0	26.9	82	8.6	1.9	5.9
20	29.5	23.5	25.6	87	0.0	0.6	0.1
21	31.5	24.0	26.1	96	45.5	1.4	4.0
22	31.0	23.0	25.6	88	65.0	0.3	5.3
23	29.0	23.5	25.3	93	19.0	0.6	0.0
24	32.0	24.0	26.0	88	1.0	1.6	5.3
25	29.0	23.5	25.3	91	0.0	1.8	0.2
26	31.0	23.5	26.3	86	1.2	2.0	2.4
27	31.5	23.0	26.3	84	0.0	3.8	6.9
28	30.5	24.0	25.7	92	9.0	1.6	3.1
29	29.0	23.5	25.0	93	4.6	2.0	0.8
30	33.0	23.5	27.3	81	0.0	2.8	5.8
31	31.0	24.5	27.2	84	4.0	1.3	4.7
TOTAL					389.6	51.7	112.9
MÉDIA	30.7	23.3	26.0	89			

TABELA 7 - Dados meteorológicos diários do mês de junho de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	T _X (gr.C)	T _N (gr.C)	T _M (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	32.0	23.0	26.9	78	0.0	3.8	9.6
2	33.0	23.5	27.4	82	0.0	3.2	8.2
3	33.0	23.0	27.4	77	0.0	4.5	9.7
4	32.5	23.0	26.7	93	13.0	2.5	6.2
5	33.0	22.5	26.3	83	43.0	2.5	7.2
6	33.0	22.5	26.8	80	0.0	3.6	7.7
7	32.0	23.0	26.9	80	1.0	4.7	6.0
8	31.0	23.0	26.5	88	26.0	0.4	3.4
9	31.0	23.0	25.8	88	39.6	1.9	6.3
10	32.0	22.5	25.9	82	32.0	0.7	4.9
11	31.5	22.5	26.4	78	0.0	5.4	5.1
12	28.2	22.8	25.5	88	11.4	0.9	1.5
13	26.0	22.5	24.2	98	50.0	0.4	1.0
14	30.0	22.0	25.4	85	1.0	2.5	0.0
15	31.0	24.0	26.3	90	0.0	1.5	3.3
16	30.0	23.0	25.8	87	0.0	3.0	1.4
17	32.0	23.0	26.9	84	0.0	2.9	5.6
18	32.0	23.0	26.8	82	20.0	3.1	5.5
19	31.0	23.0	25.4	88	0.0	1.8	1.0
20	31.0	23.0	25.8	90	21.0	1.5	1.9
21	32.0	23.5	26.3	88	6.0	2.0	4.8
22	30.0	23.5	25.5	96	1.0	1.5	0.7
23	30.5	23.0	25.8	86	0.0	2.5	1.6
24	32.0	22.5	26.6	79	0.0	1.1	9.2
25	31.0	22.5	26.2	87	14.2	1.0	3.2
26	31.5	23.0	26.1	85	18.2	1.4	4.8
27	30.0	23.0	25.5	89	0.0	3.0	4.5
28	31.0	22.0	25.0	86	4.0	2.0	4.8
29	31.5	22.5	26.2	80	0.0	3.0	10.1
30	30.5	23.5	25.4	92	2.2	2.5	3.0
TOTAL					303.6	70.8	142.2
MÉDIA	31.2	22.9	26.1	86			

TABELA 8 - Dados meteorológicos diários do mês de julho de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	30.5	22.0	25.7	87	4.0	2.5	4.2
2	32.0	23.0	27.2	78	0.0	2.1	8.7
3	31.5	22.5	26.6	80	4.6	2.9	6.4
4	31.5	22.5	26.9	85	1.0	3.1	4.1
5	31.5	22.5	25.0	84	5.6	3.6	2.8
6	32.0	21.5	25.6	85	0.0	2.2	4.1
7	31.5	22.0	25.9	83	2.4	3.1	7.5
8	32.0	22.0	26.4	77	0.0	2.0	8.2
9	32.0	23.0	25.9	84	4.8	1.9	2.2
10	32.5	23.0	26.3	84	0.0	2.5	6.8
11	32.0	23.0	26.4	77	2.8	2.1	9.8
12	32.0	23.0	27.0	82	0.8	3.2	9.9
13	31.5	23.0	26.5	84	3.4	0.8	4.4
14	33.5	23.0	25.3	78	7.0	2.0	7.2
15	32.5	22.0	25.9	83	0.0	3.8	6.3
16	31.5	23.0	24.8	81	18.0	2.9	4.1
17	31.5	22.5	25.6	83	5.6	2.8	6.3
18	31.0	22.0	25.7	81	0.0	2.6	5.2
19	32.0	22.0	26.6	80	0.0	4.5	10.1
20	31.5	24.0	27.4	77	0.0	3.4	7.8
21	30.0	23.5	25.3	94	15.0	0.2	2.2
22	32.0	21.0	26.1	80	0.0	2.6	8.5
23	33.0	23.5	27.3	76	0.0	2.8	9.0
24	33.0	24.0	28.1	71	0.0	3.5	10.8
25	33.0	23.0	27.1	82	4.2	2.9	7.1
26	33.5	23.0	27.4	76	0.0	2.3	9.3
27	32.0	23.5	27.0	80	2.0	3.1	7.2
28	32.5	23.5	26.0	84	10.0	2.6	2.5
29	31.0	22.5	26.0	81	0.0	4.1	1.6
30	32.5	24.0	27.6	79	4.2	2.3	7.2
31	32.5	23.0	27.4	74	0.0	5.3	9.3
TOTAL					95.4	85.7	200.8
MÉDIA	32.0	22.8	26.4	81			

TABELA 9 - Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	33.5	23.0	27.7	72	0.0	3.8	8.6
2	33.5	23.0	27.7	75	0.0	3.7	9.0
3	32.0	23.0	27.4	73	0.0	4.0	11.0
4	32.0	23.0	27.2	75	0.0	2.9	7.0
5	32.5	23.0	26.7	80	30.0	3.5	5.0
6	33.0	23.0	26.1	84	0.0	3.5	10.5
7	33.0	24.0	27.6	81	0.0	2.8	7.9
8	33.0	23.5	27.6	76	7.2	3.4	11.4
9	33.0	23.5	26.8	76	0.0	1.6	7.1
10	34.0	22.5	27.2	75	0.0	2.0	8.2
11	33.0	22.5	27.5	73	0.0	1.2	9.4
12	33.5	24.0	27.3	76	0.0	2.2	9.6
13	33.0	23.5	27.6	79	8.6	1.2	6.8
14	33.8	23.4	28.6	76	3.0	0.4	8.8
15	33.5	23.4	27.9	75	0.0	1.5	7.7
16	33.4	22.8	28.1	81	0.0	1.7	8.3
17	33.5	22.8	27.4	74	0.0	2.4	9.3
18	34.0	22.5	27.7	74	0.0	1.6	10.9
19	33.0	24.0	27.1	75	0.0	5.2	4.3
20	33.0	22.0	27.0	74	0.0	3.8	9.1
21	33.5	23.0	27.4	72	0.0	4.5	9.2
22	34.0	23.0	28.0	73	0.0	3.5	7.7
23	33.0	24.5	27.8	76	4.0	4.2	5.1
24	32.5	24.0	27.6	76	3.0	3.8	9.7
25	34.0	24.0	28.1	74	0.0	4.0	10.1
26	34.0	24.0	28.1	75	0.0	5.0	9.3
27	33.5	24.0	28.1	72	0.0	2.3	9.4
28	34.0	24.0	27.3	74	0.0	2.7	8.5
29	34.0	23.5	27.7	72	0.0	4.7	7.2
30	32.0	23.0	27.5	78	0.0	3.3	3.0
31	32.0	23.0	27.3	85	0.0	3.4	6.3
TOTAL					55.8	93.8	255.6
MÉDIA	33.2	23.3	27.5	76			

TABELA 10 - Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	34.0	23.5	28.1	78	0.0	4.5	8.7
2	34.5	24.0	28.4	76	2.2	3.4	6.1
3	34.0	24.5	27.9	70	0.0	3.5	10.5
4	34.5	24.0	28.0	82	0.0	2.0	7.6
5	32.5	23.5	27.1	79	4.0	2.7	9.8
6	32.5	23.0	26.5	80	0.0	4.0	7.2
7	33.5	23.0	27.7	72	0.0	3.5	8.6
8	34.0	23.0	27.8	73	0.0	3.0	9.0
9	34.0	22.5	27.3	72	0.0	3.8	10.4
10	33.0	22.0	26.6	74	0.0	4.1	10.1
11	32.5	23.0	26.9	75	0.0	4.5	10.4
12	35.0	22.2	28.6	76	0.0	2.1	10.5
13	34.4	23.0	28.7	80	0.0	0.7	9.1
14	34.6	21.3	28.0	91	0.0	1.4	8.0
15	35.4	24.0	29.7	90	0.0	1.3	7.6
16	34.6	23.5	29.0	86	0.0	1.2	8.3
17	34.4	23.2	28.8	76	0.0	1.8	10.3
18	34.4	23.5	29.0	74	0.0	2.3	9.9
19	34.8	23.6	29.2	70	0.0	4.4	10.3
20	35.2	23.3	29.2	75	0.0	2.3	9.1
21	34.8	23.7	29.2	74	0.0	2.8	10.4
22	34.6	23.5	29.0	75	0.0	6.5	8.9
23	34.6	22.2	28.4	80	0.0	6.1	10.1
24	35.2	23.0	29.1	91	0.0	7.0	10.5
25	35.6	22.7	29.1	82	0.0	4.9	7.9
26	35.8	24.5	30.2	70	0.0	6.5	7.2
27	34.5	24.0	27.5	66	0.0	5.5	3.2
28	35.0	23.0	29.7	70	0.0	5.0	7.3
29	29.0	23.0	28.4	84	20.4	2.5	4.4
30	34.0	23.0	28.0	73	0.0	3.5	9.2
TOTAL					26.6	106.8	260.6
MÉDIA	34.2	23.2	28.4	77			

TABELA 11 - Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	34.0	24.0	28.0	70	0.0	6.2	8.6
2	33.0	23.5	27.4	70	0.0	5.3	9.0
3	33.5	22.5	27.5	68	0.0	3.9	10.4
4	34.0	22.5	27.7	65	0.0	4.4	10.2
5	34.0	23.0	28.0	70	0.0	3.4	6.0
6	34.0	23.5	28.0	70	0.0	3.7	10.1
7	33.5	23.0	27.5	70	0.0	3.0	9.8
8	34.6	23.0	28.8	65	0.0	6.2	9.6
9	35.2	23.5	29.4	70	0.0	4.0	4.3
10	35.8	23.8	29.8	78	0.0	4.0	6.5
11	34.0	23.8	27.6	76	0.0	6.6	6.9
12	34.5	24.0	28.3	68	0.0	4.6	9.6
13	36.0	23.5	27.9	82	0.0	5.0	7.0
14	35.0	24.0	28.6	70	0.0	5.5	6.8
15	35.0	24.5	28.1	77	0.0	2.7	4.1
16	33.5	23.0	27.7	64	0.0	5.3	7.7
17	34.5	23.0	28.2	65	0.0	5.7	6.9
18	34.0	23.0	27.8	82	4.0	5.5	9.1
19	33.0	22.5	27.0	68	0.0	4.5	9.5
20	34.0	23.0	27.9	65	0.0	4.5	9.7
21	34.5	22.5	28.1	71	0.0	6.0	10.8
22	33.5	23.5	28.0	82	0.0	5.8	10.2
23	34.0	23.5	28.3	80	0.0	6.0	7.1
24	34.0	23.7	28.5	84	4.0	7.9	5.9
25	34.5	24.0	28.5	71	0.0	4.3	9.8
26	34.0	23.5	27.9	70	0.0	4.8	10.0
27	33.5	23.5	27.7	73	0.0	6.2	8.6
28	34.5	22.5	27.2	74	0.0	6.6	10.2
29	34.0	21.5	27.0	76	0.0	7.0	10.3
30	33.5	22.0	26.7	80	0.0	6.2	10.7
31	34.1	23.2	27.8	77	0.0	7.8	10.7
TOTAL					8.0	162.6	266.1
MEDIA	34.2	23.2	28.0	73			

TABELA 12 - Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	34.0	23.0	28.0	83	0.0	5.8	10.6
2	34.5	23.5	28.5	83	0.0	3.2	10.3
3	35.0	23.0	28.2	85	0.0	6.0	8.4
4	34.5	23.5	28.6	80	0.0	4.1	5.0
5	34.5	23.5	28.6	80	0.0	4.1	5.5
6	34.0	24.0	28.2	85	0.0	5.2	8.1
7	33.0	23.0	27.7	85	0.0	5.6	6.5
8	33.5	22.5	27.4	86	0.0	7.0	6.4
9	35.0	22.0	27.9	85	0.0	6.0	5.2
10	34.0	23.0	28.2	85	0.0	6.7	11.0
11	34.0	24.0	28.3	89	0.0	6.5	9.1
12	34.0	23.0	28.1	88	0.0	7.3	10.7
13	34.5	23.0	28.1	86	0.0	5.7	9.1
14	34.5	23.0	28.3	85	0.0	6.0	9.8
15	34.0	23.0	27.8	83	0.0	7.6	9.5
16	35.0	23.0	28.3	85	0.0	8.0	9.7
17	34.0	23.5	28.5	80	0.0	5.1	7.6
18	34.5	24.0	28.3	85	0.0	7.4	8.4
19	33.5	24.0	27.8	83	0.0	5.0	8.1
20	34.0	23.0	28.2	78	0.0	5.5	10.1
21	34.0	23.0	28.2	80	0.0	7.0	9.3
22	34.0	24.0	28.7	80	0.0	6.5	9.7
23	35.0	24.0	28.7	85	0.0	6.8	7.7
24	30.0	24.0	27.8	85	0.0	7.1	7.7
25	34.8	23.6	28.8	80	0.0	5.8	10.2
26	32.8	23.0	27.9	88	26.0	2.4	5.9
27	30.4	23.0	26.7	85	5.2	2.9	2.2
28	30.5	23.5	26.2	85	1.0	1.9	2.8
29	32.5	24.0	26.9	88	14.6	2.4	5.1
30	25.0	22.5	23.6	96	2.0	0.9	4.0
TOTAL					48.8	161.5	233.7
MEDIA	33.4	23.3	27.9	84			

TABELA 13 - Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	32.0	23.0	26.5	88	0.0	2.9	4.4
2	34.0	23.5	27.4	72	0.0	3.6	8.4
3	34.0	22.5	26.7	76	0.0	2.6	7.2
4	30.0	23.0	25.6	91	26.2	2.0	0.8
5	33.5	22.5	27.7	78	0.0	3.5	5.4
6	33.5	23.0	28.2	74	0.0	5.3	10.9
7	34.0	23.0	27.5	79	9.6	4.3	8.7
8	33.0	22.5	25.8	91	5.0	3.0	5.3
9	33.0	22.5	26.2	94	13.0	2.1	5.8
10	30.0	22.5	25.4	94	4.3	2.5	2.0
11	32.0	22.5	25.9	82	5.1	5.1	9.1
12	32.0	21.5	27.5	72	5.1	5.7	9.0
13	33.0	21.5	27.0	70	0.0	3.9	10.1
14	33.0	22.5	27.5	71	0.0	4.5	7.4
15	30.0	23.0	25.9	82	1.2	3.5	0.2
16	30.5	22.5	25.2	86	5.0	4.9	1.0
17	31.0	21.5	25.4	91	0.0	4.8	7.4
18	33.0	21.5	25.8	82	0.0	2.7	8.3
19	33.0	22.0	27.0	84	8.6	3.3	4.8
20	32.0	22.5	27.1	82	4.0	3.4	8.0
21	30.0	23.5	25.5	90	36.0	1.5	2.1
22	28.5	23.0	24.9	96	8.0	1.3	0.1
23	31.0	23.0	25.6	90	6.0	2.2	1.6
24	32.0	22.5	26.5	83	1.0	2.8	5.6
25	29.0	23.5	26.0	90	6.0	2.0	0.9
26	30.0	23.0	26.3	90	5.0	1.3	2.7
27	33.0	24.0	26.9	84	3.0	3.9	3.0
28	31.0	24.0	26.6	85	0.0	2.0	0.6
29	31.0	23.0	25.8	84	0.0	3.5	1.9
30	31.0	23.5	26.6	84	0.0	3.0	5.2
31	25.5	22.5	24.0	96	24.5	1.0	0.0
TOTAL					176.6	98.1	147.9
MÉDIA	31.6	22.7	26.3	84			

TABELA 14 - Dados meteorológicos diários do mês de janeiro de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	30.5	23.8	26.0	85	24.5	1.0	5.1
2	31.6	23.8	27.0	85	2.0	1.2	2.5
3	30.0	24.0	26.5	96	3.0	2.1	4.7
4	31.5	23.6	25.6	95	1.2	2.5	2.4
5	30.6	23.8	26.0	87	20.2	2.0	3.2
6	27.4	20.7	23.7	97	11.1	3.0	0.5
7	26.0	19.0	23.3	96	1.0	1.9	2.4
8	24.6	20.3	23.1	96	55.0	1.5	0.1
9	25.5	20.0	23.1	99	37.0	1.1	0.0
10	25.3	21.5	23.3	97	9.5	1.8	0.3
11	30.8	21.0	26.3	92	28.8	1.2	9.0
12	32.0	21.9	25.8	96	0.0	3.6	6.1
13	24.2	21.5	23.8	94	4.0	2.3	0.0
14	28.2	20.4	24.4	96	81.7	0.4	0.7
15	31.2	22.0	26.1	90	5.0	1.6	7.4
16	32.6	23.0	26.7	94	1.0	2.5	9.1
17	32.4	23.0	27.2	92	0.0	6.4	7.4
18	31.6	23.0	26.4	95	8.0	2.0	7.2
19	32.6	23.5	27.1	91	0.0	1.6	9.7
20	31.4	23.0	26.2	91	0.0	3.9	0.9
21	26.6	22.5	24.5	97	0.0	3.9	0.9
22	26.8	22.0	24.5	96	36.0	1.2	3.3
23	30.2	21.5	25.3	96	12.4	1.3	2.3
24	26.2	22.5	24.9	86	2.4	2.9	4.9
25	26.4	22.5	24.1	96	9.0	2.2	3.4
26	30.4	22.0	25.7	97	25.4	2.3	4.6
27	29.8	22.0	24.6	97	3.8	2.2	2.3
28	28.2	22.0	25.1	94	27.8	1.5	1.4
29	30.6	22.5	25.5	94	11.2	1.7	6.2
30	31.0	22.5	25.2	97	1.6	3.4	3.5
31	28.2	22.6	25.0	95	7.0	2.5	3.1
TOTAL					429.6	66.6	114.8
MÉDIA	29.2	22.2	25.2	94			

TABELA 15 - Dados meteorológicos diários do mês de fevereiro de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	27.4	22.0	24.2	95	8.2	1.8	0.5
2	30.4	21.5	24.9	96	9.8	0.9	4.1
3	29.6	20.5	24.4	94	16.2	2.5	1.9
4	28.2	21.0	24.6	95	8.0	1.9	3.2
5	26.2	22.0	25.2	92	6.2	1.3	4.0
6	30.1	23.0	26.1	96	27.0	1.7	5.9
7	28.6	22.6	25.9	94	0.6	3.2	5.3
8	26.8	21.9	24.0	97	0.0	3.1	2.6
9	28.6	21.3	24.6	91	56.7	1.4	0.5
10	30.0	21.0	25.8	92	1.0	1.1	4.8
11	32.0	23.0	25.8	94	16.4	2.1	4.2
12	30.2	23.2	25.7	96	4.8	2.6	1.4
13	32.1	23.0	26.8	94	0.0	2.5	8.2
14	32.0	23.0	25.7	95	0.0	4.0	4.0
15	25.0	22.0	23.3	94	9.0	1.6	0.5
16	29.9	22.3	26.1	91	12.8	0.5	5.8
17	32.0	22.3	25.7	93	0.0	2.5	6.7
18	29.4	23.3	25.9	92	9.8	3.7	0.9
19	30.4	24.0	26.2	95	0.0	1.4	2.4
20	30.6	24.0	25.6	97	16.4	2.8	1.2
21	32.2	23.0	27.0	97	6.8	0.8	6.5
22	31.2	24.0	25.8	92	12.0	2.4	2.6
23	30.2	23.5	25.7	95	19.8	1.5	3.3
24	27.0	23.8	25.2	95	9.8	2.0	1.7
25	28.0	23.0	25.8	89	0.0	2.1	0.3
26	29.0	23.5	25.5	96	8.6	2.0	2.4
27	28.4	24.0	25.4	97	5.2	1.9	0.5
28	30.0	24.0	26.4	96	5.3	1.8	2.5
TOTAL					270.4	57.1	87.9
MEDIA	29.5	22.7	25.5	94			

TABELA 16 - Dados meteteorológicos diários do mês de março de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	27.4	24.0	25.6	97	13.4	1.2	2.7
2	31.0	23.8	25.8	94	16.4	1.5	1.9
3	28.0	23.5	24.6	99	14.6	2.0	0.0
4	29.6	23.0	24.9	96	13.4	0.3	1.2
5	28.2	23.7	25.4	95	3.8	1.3	1.6
6	26.8	23.7	24.3	95	8.8	1.5	0.5
7	26.8	23.5	24.3	98	34.0	1.7	0.0
8	26.0	23.4	24.2	98	26.6	0.5	0.0
9	27.8	23.3	24.7	97	5.2	0.8	4.1
10	24.6	23.0	23.8	97	14.6	1.9	0.1
11	30.2	23.5	25.6	96	22.4	0.8	1.5
12	26.2	24.5	25.0	95	2.2	2.5	1.9
13	27.6	24.0	25.5	95	12.0	3.6	2.9
14	31.4	25.0	26.6	93	7.8	1.8	3.1
15	32.4	24.0	26.2	90	1.2	2.2	2.8
16	30.6	24.0	26.3	89	0.0	2.8	0.0
17	28.8	24.3	25.2	97	0.0	2.7	2.4
18	27.8	24.0	25.3	96	5.2	1.4	5.4
19	31.2	24.7	26.3	98	40.2	1.9	4.1
20	30.0	24.5	26.1	98	3.6	2.4	0.8
21	25.2	23.0	23.8	99	46.0	1.6	0.0
22	30.8	23.9	26.1	96	6.2	0.9	1.4
23	29.0	24.5	25.6	96	0.0	2.0	1.6
24	31.4	23.0	25.6	95	20.8	1.5	2.1
25	32.8	25.5	27.2	94	2.0	4.0	7.8
26	31.0	24.0	25.2	95	0.0	3.3	2.8
27	30.2	23.0	25.3	92	44.2	2.3	5.9
28	28.4	24.6	26.3	93	0.0	2.2	6.2
29	31.4	24.5	26.9	95	0.4	2.9	5.5
30	29.2	24.5	26.4	94	0.0	3.7	6.4
31	26.3	24.0	24.7	97	9.0	1.1	1.7
TOTAL					374.0	60.3	78.4
MEDIA	29.0	23.9	25.4	95			

TABELA 17 - Dados meteorológicos diários do mês de abril de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	31.8	24.5	26.8	95	1.8	1.2	8.3
2	33.6	24.0	27.3	93	0.0	5.1	10.4
3	33.7	24.0	27.7	95	0.0	4.1	10.0
4	28.4	25.5	26.1	96	0.0	4.2	4.0
5	28.4	25.0	25.5	96	5.2	1.9	0.5
6	27.7	24.5	25.3	98	3.3	1.8	1.1
7	25.5	23.0	24.2	97	47.8	0.8	0.0
8	28.4	24.3	25.3	95	25.0	1.1	1.9
9	25.4	23.0	23.8	94	45.0	1.3	0.0
10	27.0	23.0	24.7	96	41.0	0.4	0.0
11	25.8	23.4	24.7	85	30.2	0.8	2.1
12	25.5	24.0	24.5	97	26.2	0.8	1.0
13	26.5	24.0	24.9	96	27.0	0.9	0.2
14	27.2	23.0	24.9	97	0.6	1.5	2.0
15	27.8	23.0	24.6	98	32.0	0.9	1.4
16	32.8	25.0	27.0	94	0.4	1.8	5.6
17	27.4	23.0	25.0	98	4.4	3.0	3.1
18	29.0	24.0	25.4	95	55.8	1.7	2.3
19	32.0	24.0	26.6	91	0.0	2.8	8.7
20	26.3	23.5	24.7	99	25.6	3.5	0.0
21	27.0	25.0	26.0	94	12.8	1.0	3.5
22	29.2	25.5	26.3	95	12.8	1.8	1.8
23	29.4	25.0	26.0	98	22.0	1.0	0.0
24	30.2	24.0	26.1	95	18.6	1.0	6.6
25	30.6	24.0	25.9	97	24.4	2.6	0.6
26	29.0	24.0	25.4	98	0.0	1.9	0.2
27	29.0	23.0	25.4	95	45.8	1.2	2.5
28	29.9	25.0	26.8	96	0.0	2.1	5.0
29	27.4	22.5	25.3	93	0.0	3.4	0.5
30	30.5	22.2	25.2	96	3.6	1.1	4.7
TOTAL					511.6	56.7	88.0
MEDIA	28.7	23.9	25.6	95			

TABELA 18 - Dados meteorológicos diários do mês de maio de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	32.6	21.8	25.9	97	1.8	2.7	3.4
2	27.6	22.8	24.9	96	5.8	2.7	1.7
3	29.0	22.8	25.6	95	86.6	1.5	2.3
4	31.4	22.0	25.5	97	0.0	1.8	4.5
5	30.4	21.8	25.0	97	47.8	2.0	1.9
6	32.0	21.8	26.1	86	18.0	1.5	0.0
7	27.0	22.4	24.5	97	0.0	2.8	0.9
8	29.4	22.8	26.0	98	18.8	1.0	3.2
9	30.7	20.8	24.5	98	26.6	2.3	2.7
10	28.5	21.5	24.6	96	6.8	1.6	0.2
11	28.1	22.1	25.2	98	1.4	0.9	2.5
12	30.2	22.2	25.2	96	1.8	1.3	2.5
13	31.2	22.4	26.4	95	0.4	2.2	4.2
14	28.1	22.0	25.3	97	0.0	3.6	3.4
15	27.8	21.8	25.1	96	14.2	1.4	4.1
16	26.6	61.9	24.3	97	28.8	1.1	0.3
17	30.4	21.2	25.8	95	22.0	1.0	7.2
18	29.7	21.8	24.9	96	0.0	2.1	2.1
19	31.6	21.2	25.5	97	11.8	2.5	4.0
20	30.0	22.2	25.4	96	26.8	1.5	4.2
21	31.2	22.3	25.7	94	9.0	1.9	4.3
22	26.4	22.8	24.6	97	2.2	0.9	0.1
23	28.3	21.8	25.3	95	10.0	0.9	2.2
24	31.1	22.2	26.2	93	0.8	2.0	1.9
25	29.4	22.0	25.5	94	5.4	1.3	1.7
26	31.6	22.6	26.5	91	2.0	2.0	4.3
27	25.6	22.2	24.4	94	0.0	3.3	0.3
28	31.6	21.4	25.8	97	0.0	1.2	7.1
29	30.0	22.6	26.1	96	64.8	1.9	4.2
30	28.6	22.0	25.6	95	0.0	1.9	5.0
31	31.8	21.4	25.5	98	8.0	1.4	7.5
TOTAL					421.6	56.2	93.9
MEDIA	29.6	22.0	25.4	96			

TABELA 19 - Dados meteorológicos diários do mês de junho de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	30.5	22.6	26.5	95	1.0	2.6	5.2
2	30.0	22.4	25.4	92	26.8	2.5	1.6
3	30.8	22.0	25.5	96	18.2	1.0	3.9
4	30.0	22.0	25.9	96	0.0	2.0	5.0
5	30.0	22.0	25.7	95	3.0	1.5	6.4
6	30.4	22.4	26.0	93	0.0	2.0	3.5
7	28.2	22.0	24.9	91	0.0	2.8	3.3
8	30.8	22.0	25.6	95	0.0	2.2	3.2
9	28.4	22.2	25.4	94	27.2	1.0	4.7
10	28.6	22.0	25.1	98	0.8	3.7	5.7
11	32.0	21.2	25.6	94	57.0	1.2	5.1
12	31.6	22.2	25.7	97	0.8	1.9	5.0
13	33.0	22.4	26.3	95	5.4	3.0	8.1
14	31.4	22.4	25.8	95	1.8	3.2	7.1
15	32.4	24.6	27.4	93	10.4	1.5	10.4
16	30.8	22.0	25.4	96	7.8	1.5	2.1
17	29.6	22.6	25.9	97	13.2	1.5	5.7
18	30.8	22.0	26.0	97	10.6	1.0	5.2
19	28.2	21.6	25.3	95	0.0	0.8	3.1
20	28.5	22.0	25.5	95	12.8	1.0	5.7
21	31.2	21.6	25.7	96	13.0	2.3	6.8
22	32.6	21.0	26.5	96	0.0	3.3	10.9
23	26.3	21.6	24.0	97	9.4	4.0	3.6
24	32.0	21.6	26.1	95	15.6	2.0	10.9
25	29.6	21.4	25.9	90	0.0	4.0	4.8
26	30.8	21.0	26.1	93	1.8	2.5	6.8
27	30.8	21.4	26.2	93	0.0	3.4	7.6
28	31.6	22.0	26.3	92	0.0	3.1	6.9
29	31.8	21.4	26.0	93	0.0	2.9	6.2
30	33.2	21.6	26.7	95	0.0	3.2	10.0
TOTAL					236.6	68.6	174.5
MÉDIA	30.5	22.0	25.8	95			

TABELA 20 - Dados meteorológicos diários do mês de julho de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	31.8	21.5	26.5	95	0.0	4.3	9.0
2	33.6	20.2	26.8	96	0.0	4.4	8.9
3	31.1	22.3	25.6	94	21.6	3.1	2.7
4	32.0	10.0	25.4	97	25.6	1.4	4.8
5	32.2	20.0	26.2	96	14.6	2.0	8.8
6	32.2	21.4	25.6	95	31.0	2.5	4.9
7	32.3	22.0	27.0	93	0.0	2.0	7.7
8	30.9	21.8	25.5	97	26.4	3.3	6.4
9	31.6	21.3	26.1	95	0.2	2.0	10.5
10	32.2	22.0	25.7	97	0.0	3.2	5.8
11	30.0	21.4	25.5	93	8.4	2.3	3.4
12	27.3	21.8	24.9	95	7.0	1.4	2.0
13	31.7	21.2	25.9	96	0.0	1.8	4.3
14	32.5	21.2	27.0	92	0.0	2.8	9.3
15	31.5	20.0	25.1	94	14.4	2.6	2.9
16	32.0	22.3	26.8	94	2.8	1.8	7.0
17	31.0	21.8	25.9	96	14.4	2.2	6.0
18	33.1	21.9	26.7	96	0.2	4.5	9.3
19	30.6	22.2	26.1	94	10.4	3.1	5.7
20	31.3	22.0	26.4	97	0.0	3.0	6.2
21	30.0	22.6	25.5	98	13.0	3.2	2.9
22	31.8	22.1	26.2	94	14.0	3.6	6.4
23	30.2	21.6	25.2	97	0.0	1.7	4.0
24	30.6	22.0	26.3	96	9.0	2.0	7.8
25	32.8	21.5	26.3	94	0.0	2.9	11.0
26	32.4	20.8	26.0	93	0.0	4.6	11.5
27	32.0	20.3	25.9	94	0.0	4.8	11.6
28	34.2	20.8	27.6	95	0.0	4.2	9.3
29	33.4	22.0	27.0	93	0.0	3.8	8.4
30	32.0	20.6	27.4	85	0.0	4.2	11.5
31	32.9	21.0	27.5	91	0.0	5.3	9.5
TOTAL					213.0	94.0	219.5
MÉDIA	31.7	21.4	26.2	95			

TABELA 21 - Dados meteorológicos diários do mês de agosto de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	33.0	21.0	26.8	96	0.0	4.2	10.6
2	32.8	21.6	27.3	90	0.0	4.0	11.3
3	33.6	21.6	27.4	84	0.0	3.2	7.6
4	30.6	23.0	26.2	93	0.0	4.6	2.6
5	28.2	21.0	24.2	97	15.6	1.8	3.3
6	33.1	21.3	26.8	94	2.4	1.9	9.5
7	28.8	21.4	24.6	97	2.6	3.2	1.3
8	28.8	21.6	26.1	95	4.0	2.2	6.2
9	31.4	23.2	26.8	92	0.6	2.6	5.6
10	33.1	21.7	26.9	94	2.8	2.0	10.5
11	33.1	22.7	27.1	92	0.0	2.6	9.0
12	34.4	21.1	27.1	94	0.0	3.6	10.5
13	33.8	22.1	27.1	95	0.0	3.8	8.6
14	32.0	21.8	26.6	95	2.0	3.1	7.6
15	34.1	21.5	27.2	91	0.0	3.3	11.1
16	31.7	22.5	26.2	95	0.0	3.5	6.1
17	33.1	22.2	26.8	96	15.4	2.0	8.4
18	34.4	21.1	27.2	94	0.0	4.0	11.2
19	31.0	21.6	27.4	95	0.0	4.0	10.7
20	30.9	23.2	26.9	92	0.0	3.4	8.0
21	33.0	22.0	27.0	93	6.8	2.8	11.1
22	34.2	21.0	27.5	93	0.0	4.6	10.9
23	33.1	20.8	26.3	99	8.4	4.3	7.2
24	33.5	22.7	27.1	94	4.6	2.8	11.2
25	34.0	21.0	27.3	94	0.0	4.8	10.1
26	34.0	21.8	27.1	91	0.0	3.6	10.6
27	30.2	22.0	27.4	93	0.0	4.0	10.5
28	34.2	23.6	27.8	95	0.0	4.2	4.7
29	33.5	22.0	27.3	95	0.0	3.0	10.1
30	34.0	22.0	27.4	95	0.0	4.8	10.8
31	33.9	22.5	27.6	95	0.0	4.5	10.1
TOTAL					65.2	106.4	267.0
MEDIA	32.7	21.9	26.9	94			

TABELA 22 - Dados meteorológicos diários do mês de setembro de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	34.6	22.8	27.6	90	0.0	4.7	7.0
2	34.6	21.6	28.0	91	0.0	3.6	10.0
3	35.1	22.7	28.0	92	0.0	4.5	9.7
4	34.0	22.6	27.0	95	0.0	4.6	10.8
5	34.0	20.9	27.1	88	0.0	5.1	10.9
6	33.0	22.0	27.6	94	0.0	5.5	8.6
7	33.8	23.5	28.0	93	0.4	4.0	7.2
8	33.5	23.0	27.5	92	0.0	4.2	8.1
9	34.1	22.5	27.4	93	0.0	5.0	10.5
10	33.6	21.6	26.8	94	0.0	6.4	9.9
11	34.7	21.0	27.5	93	0.0	5.9	9.5
12	34.3	21.0	27.5	91	0.0	4.9	9.5
13	35.1	21.4	28.2	91	0.0	5.6	8.7
14	35.4	22.6	28.3	91	0.0	5.1	6.6
15	34.4	22.4	28.0	92	0.0	4.9	10.4
16	35.0	22.0	28.4	89	0.0	6.1	9.5
17	35.6	22.0	28.1	93	0.0	5.8	10.3
18	34.7	22.0	27.9	90	0.0	5.9	9.9
19	34.9	21.1	27.6	94	0.0	6.1	10.8
20	34.8	21.4	27.6	93	0.0	6.0	10.1
21	30.0	22.1	27.0	93	0.0	0.6	6.8
22	31.5	24.5	27.4	95	2.4	4.4	4.0
23	34.7	21.1	27.9	92	0.0	4.1	10.7
24	35.4	21.8	28.2	94	0.0	6.5	10.2
25	35.0	22.4	28.2	94	0.0	6.3	10.6
26	33.6	23.1	28.1	83	0.0	6.2	10.6
27	35.0	22.2	28.4	82	0.0	5.8	10.6
28	33.8	22.4	28.2	83	0.0	6.8	7.8
29	32.1	23.3	27.5	92	0.0	6.0	4.5
30	34.7	22.8	29.1	77	14.6	4.3	10.7
TOTAL					17.4	154.9	274.5
MÉDIA	34.2	22.2	27.8	91			

TABELA 23 - Dados meteorológicos diários do mês de outubro de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	35.7	22.7	28.4	93	0.0	5.6	7.8
2	35.1	23.0	28.0	93	7.0	5.0	6.8
3	33.8	22.7	27.8	86	0.0	4.6	10.4
4	29.8	22.4	27.2	89	0.0	5.6	10.4
5	34.8	22.8	28.3	88	0.0	6.3	8.6
6	34.7	22.8	28.2	83	0.0	5.4	8.5
7	36.2	22.2	31.6	84	0.0	6.3	8.5
8	35.0	22.9	28.5	83	0.0	5.7	8.3
9	34.6	22.8	28.4	87	0.0	6.0	9.6
10	35.4	22.8	28.5	84	0.0	6.3	10.3
11	34.6	22.8	27.7	86	0.0	7.5	9.7
12	34.8	22.0	28.1	84	0.0	6.0	10.3
13	34.8	21.0	28.2	81	0.0	7.0	9.3
14	36.8	22.0	28.8	81	0.0	8.2	10.7
15	35.2	25.2	28.5	74	0.0	8.7	10.8
16	34.8	22.2	28.6	86	0.0	9.3	8.3
17	35.4	22.9	28.9	82	0.0	7.4	7.4
18	35.4	23.2	28.6	81	0.0	8.5	9.2
19	36.2	23.0	28.4	85	0.0	8.5	8.2
20	30.2	23.0	26.6	92	1.6	5.9	4.6
21	25.6	22.0	23.8	97	9.8	2.5	0.0
22	32.0	21.6	25.9	90	40.4	0.7	3.2
23	34.1	22.2	27.3	86	0.0	2.4	5.7
24	33.8	21.4	27.4	84	0.0	6.3	9.5
25	34.7	21.6	27.8	83	0.0	6.6	10.8
26	34.0	22.2	27.9	84	0.0	6.7	9.3
27	34.0	21.6	27.7	82	0.0	7.5	10.5
28	34.3	21.6	28.0	81	0.0	8.1	10.3
29	30.4	22.5	26.7	89	0.0	7.4	5.2
30	29.3	22.3	26.2	89	17.4	3.6	3.4
31	30.3	22.2	25.4	94	12.6	3.0	1.7
TOTAL					88.8	189.3	247.3
MEDIA	33.7	22.4	27.8	86			

TABELA 24 - Dados meteorológicos diários do mês de novembro de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	29.4	22.9	26.7	92	0.0	2.2	4.8
2	33.3	24.7	27.8	88	10.0	4.0	6.6
3	33.9	22.6	27.7	85	0.0	4.5	9.5
4	34.1	22.3	27.8	85	0.0	5.7	8.4
5	34.7	22.0	28.1	84	0.0	5.7	8.6
6	32.6	21.0	26.9	88	0.0	6.3	7.4
7	28.0	23.5	25.5	93	0.0	5.0	0.2
8	31.0	22.2	26.2	88	5.0	1.8	2.7
9	32.8	22.4	27.0	88	0.0	4.2	9.2
10	33.9	23.0	28.3	88	0.0	4.5	5.2
11	33.4	22.4	27.0	90	0.0	6.3	5.7
12	32.4	23.2	27.3	90	29.4	3.7	5.8
13	30.0	23.0	26.4	91	0.0	4.5	5.1
14	30.2	22.2	26.2	94	3.2	3.9	5.7
15	29.8	22.0	26.6	94	11.0	2.9	5.0
16	34.4	22.8	27.8	88	16.0	3.0	8.7
17	32.8	22.3	27.5	90	0.0	5.3	10.2
18	33.1	22.2	27.9	87	0.0	5.7	7.4
19	29.3	24.5	27.3	94	0.0	4.1	2.6
20	32.4	24.2	27.3	95	8.8	3.3	5.3
21	33.0	22.2	27.2	84	0.0	5.0	10.2
22	30.8	23.4	26.9	83	0.0	6.3	8.0
23	34.0	22.6	27.7	85	0.0	5.4	8.2
24	33.6	23.1	27.5	85	0.0	5.3	9.3
25	34.6	23.4	28.0	83	0.0	5.0	7.4
26	32.2	24.0	27.4	90	0.0	5.7	1.4
27	30.6	24.0	27.2	87	0.0	4.0	10.8
28	32.6	22.8	27.8	77	0.0	6.0	9.1
29	32.6	22.2	27.1	83	0.0	7.7	10.8
30	34.6	26.2	28.6	84	1.0	2.3	10.6
TOTAL					84.4	139.3	209.9
MÉDIA	32.3	23.0	27.3	88			

TABELA 25 - Dados meteorológicos diários do mês de dezembro de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

DIAS	TX (gr.C)	TN (gr.C)	TM (gr.C)	UR (%)	PP (mm)	EV (mm)	BS (hora)
1	34.6	22.4	27.6	89	0.0	6.8	7.5
2	34.4	23.6	28.0	84	0.0	5.1	6.9
3	31.2	23.0	27.2	88	0.0	5.9	8.8
4	32.8	23.2	27.0	92	0.0	5.4	5.5
5	32.4	24.0	27.8	84	4.0	3.6	5.2
6	34.0	24.2	28.2	74	0.0	4.3	10.5
7	35.4	23.0	28.1	83	0.0	5.1	10.1
8	32.1	23.9	27.7	87	0.0	2.5	4.5
9	33.3	24.1	27.5	93	56.8	2.8	5.5
10	33.8	24.0	28.0	92	1.2	3.2	5.3
11	33.2	22.8	27.1	93	0.0	2.0	6.6
12	26.2	22.4	24.7	95	34.0	1.8	0.0
13	30.2	22.6	26.8	92	11.8	1.9	6.0
14	33.3	23.6	27.9	91	5.0	3.3	5.6
15	28.8	23.5	26.3	90	0.0	3.3	9.4
16	30.0	23.0	26.0	91	6.8	2.2	5.6
17	33.6	22.8	26.3	97	6.0	1.8	2.7
18	31.8	22.6	26.8	70	1.0	1.5	6.0
19	27.2	23.6	25.3	95	3.8	2.5	3.0
20	28.3	22.6	24.5	97	0.2	2.5	5.0
21	27.0	22.3	24.7	94	26.6	2.0	4.8
22	29.6	21.4	26.0	91	3.2	1.3	3.8
23	33.2	23.2	26.8	86	0.0	2.0	7.0
24	33.1	24.0	26.9	87	0.0	2.0	8.0
25	30.0	23.8	26.0	94	0.0	1.6	5.0
26	31.1	24.0	27.0	90	0.0	3.4	3.0
27	28.7	22.8	25.3	95	10.8	3.7	2.0
28	30.8	23.0	26.0	96	4.0	3.4	0.0
29	33.4	21.4	27.0	90	26.0	2.2	5.0
30	31.8	25.0	26.1	94	0.0	4.5	0.0
31	30.0	26.8	26.8	95	0.0	2.6	0.0
TOTAL					201.2	96.2	161.3
MEDIA	31.5	23.3	26.7	90			

TABELA 26 - Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) para o ano de 1988. Capacidade de armazenamento do solo de 125 mm. Cerrado, Macapá, AP.

MESES	TEMP GR C	NOMO	COR.	EP mm	P mm	P-EP mm	NEG ACUM	ARM mm	ALT mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
JAN	26.0	123	1.00	123	237.	113	0	125	76	123	0	38
FEV	26.1	125	1.00	125	438.	313	0	125	0	125	0	313
MAR	26.0	123	1.00	123	301.	177	0	125	0	123	0	177
ABR	25.7	118	1.00	118	391.	273	0	125	0	118	0	273
MAI	26.0	123	1.00	123	390.	266	0	125	0	123	0	266
JUN	26.4	131	1.00	131	304.	173	0	125	0	131	0	173
JUL	26.4	131	1.00	131	95.	-35	-35	94	-31	126	5	0
AGO	27.5	153	1.00	153	56.	-97	-132	43	-51	107	46	0
SET	28.4	173	1.00	173	27.	-146	-278	13	-30	56	116	0
OUT	28.0	164	1.00	164	8.	-156	-434	4	-10	18	146	0
NOV	27.9	161	1.00	161	49.	-113	-547	2	-2	51	110	0
DEZ	26.3	129	1.00	129	177.	48	-116	49	48	129	0	0
ANO	26.7			1655	2472.	817				1231	423	1240

Índice Hídrico = 59.6 Clima Úmido, Megatérmico

- P - Precipitação Pluviométrica (mm)
 EP - Evapotranspiração Potencial (mm)
 TEMP. - Temperatura Média Mensal (C)
 ARM. - Total de água armazenada (mm)
 ALT. - Variação de água no solo (mm)
 ER - Evapotranspiração Real (mm)
 DEF - Déficit Hídrico (mm)
 EXC - Excedente Hídrico (mm)
 COR - Correção
 NEG. ACUM. - Negativo Acumulado

TABELA 27 - Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) para o ano de 1989. Capacidade de armazenagem do solo de 125 mm. Cerrado, Macapá, AP.

MESES	TEMP GR C	NOMO	COR.	EP mm	P mm	P-EP mm	NEG ACUM	ARM mm	ALT mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
JAN	25.2	111	1.00	111	430.	319	0	125	55	111	0	264
FEV	25.5	111	1.00	116	270.	155	0	125	0	116	0	155
MAR	25.4	114	1.00	114	374.	260	0	125	0	114	0	260
ABR	25.6	117	1.00	117	512.	394	0	125	0	117	0	394
MAI	25.4	114	1.00	114	422.	307	0	125	0	114	0	307
JUN	25.8	121	1.00	121	237.	116	0	125	0	121	0	116
JUL	26.2	128	1.00	128	213.	85	0	125	0	128	0	85
AGO	26.9	141	1.00	141	65.	-76	-76	68	-57	122	19	0
SET	28.9	184	1.00	184	17.	-166	-242	18	-50	68	116	0
OUT	27.8	159	1.00	159	89.	-70	-312	10	-8	97	63	0
NOV	27.3	149	1.00	149	84.	-64	-377	6	-4	89	60	0
DEZ	26.7	137	1.00	137	201.	64	-72	70	64	137	0	0
ANO	26.4			1591	2914.	1323				1333	258	1581

Índice Hídrico = 89.6 Clima Úmido, Megatérmico

- P - Precipitação Pluviométrica (mm)
 EP - Evapotranspiração Potencial (mm)
 TEMP. - Temperatura Média Mensal (C)
 ARM. - Total de água armazenada (mm)
 ALT. - Variação de água no solo (mm)
 ER - Evapotranspiração Real (mm)
 DEF - Déficit Hídrico (mm)
 EXC - Excedente Hídrico (mm)
 COR. - Correção
 NEG. ACUM. - Negativo Acumulado

A N E X O I I

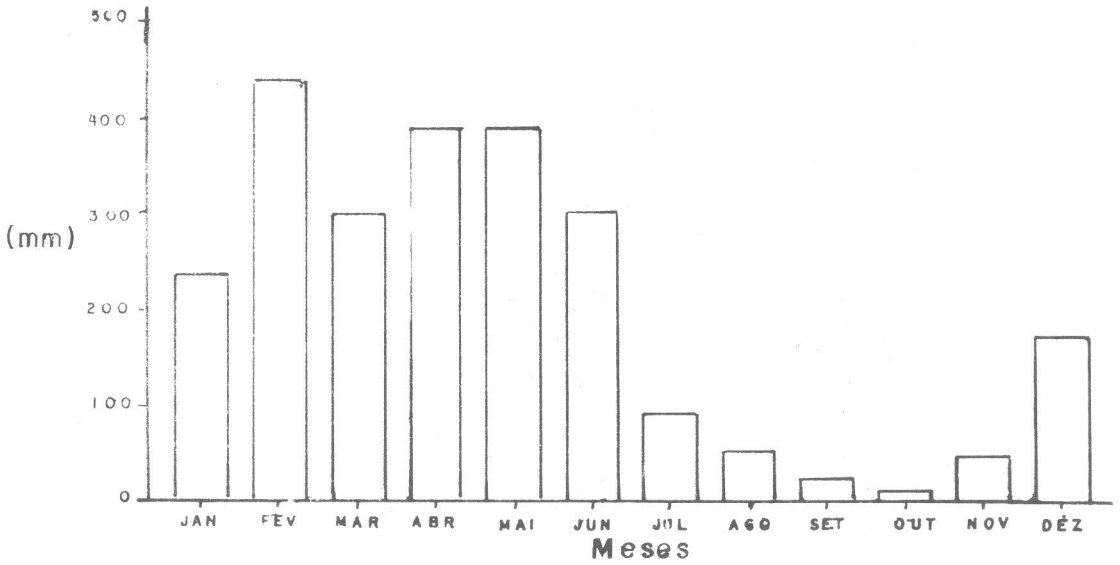


FIG. 1. Total de precipitação mensal de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

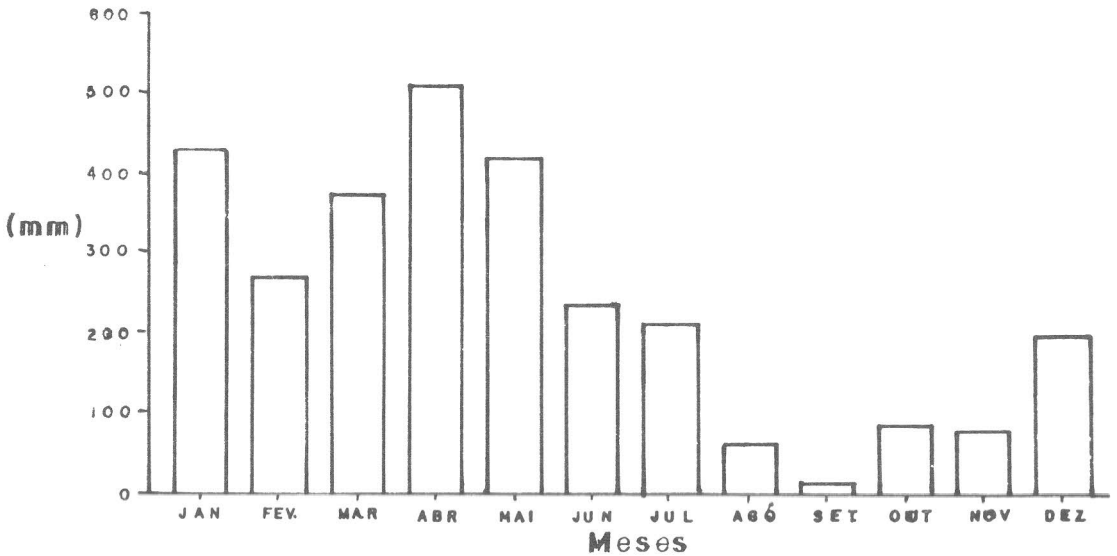


FIG. 2. Total de precipitação mensal de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

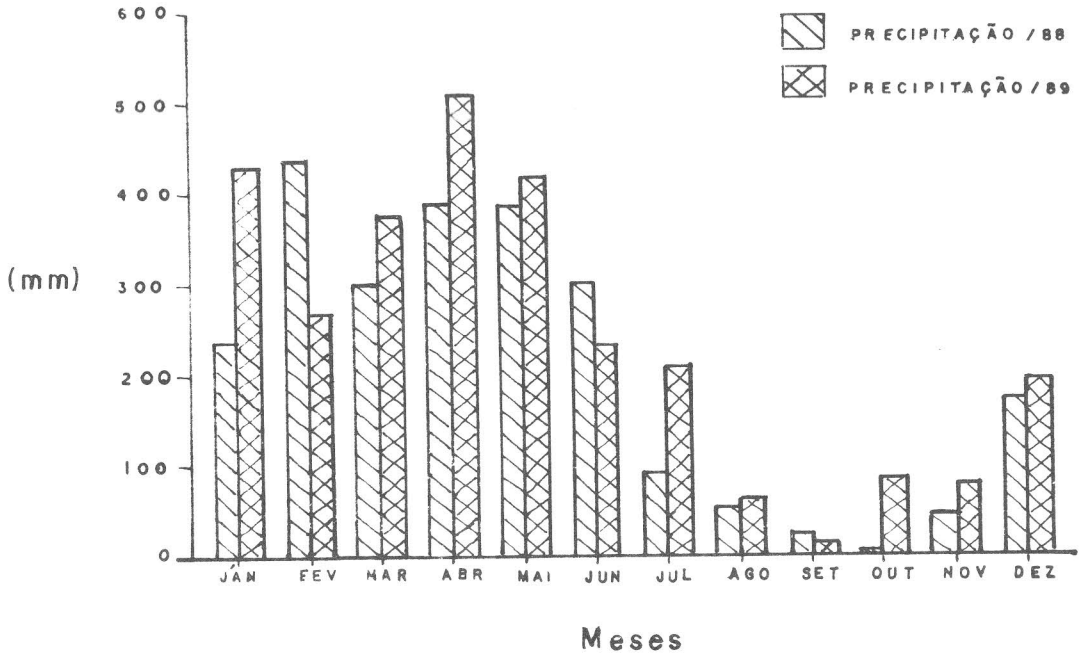


FIG. 3. Comparação das precipitações mensais. Cerrado, Macapá, AP.

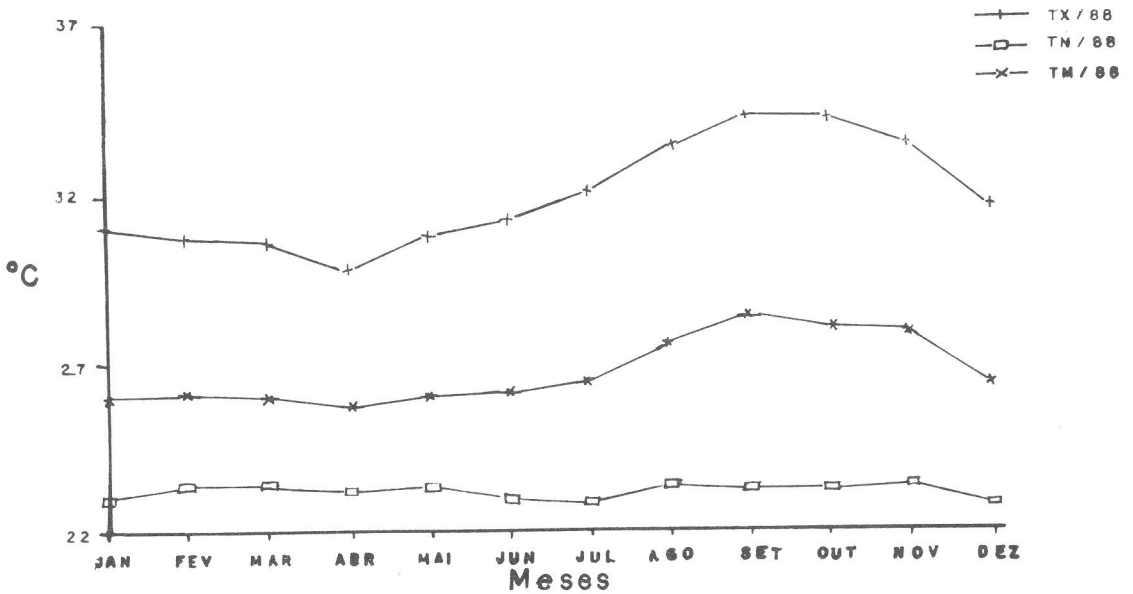


FIG. 4. Temperaturas máximas, médias e mfnimas mensal/88. Cerrado, Macapá/AP.

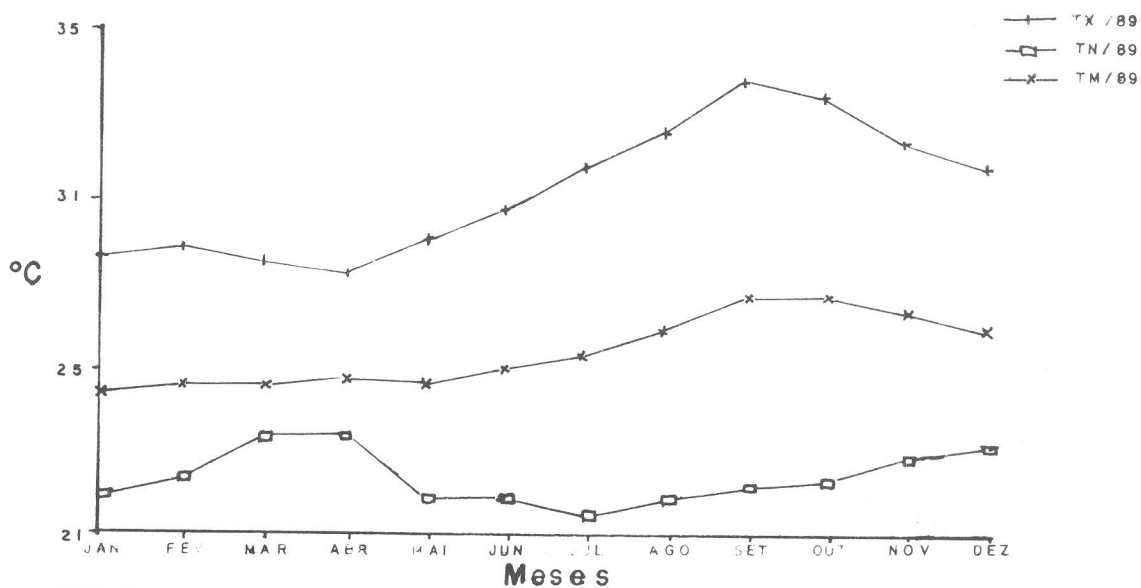


FIG. 5. Temperaturas máximas, médias e mínimas mensal/89. Cerrado, Macapá/AP.

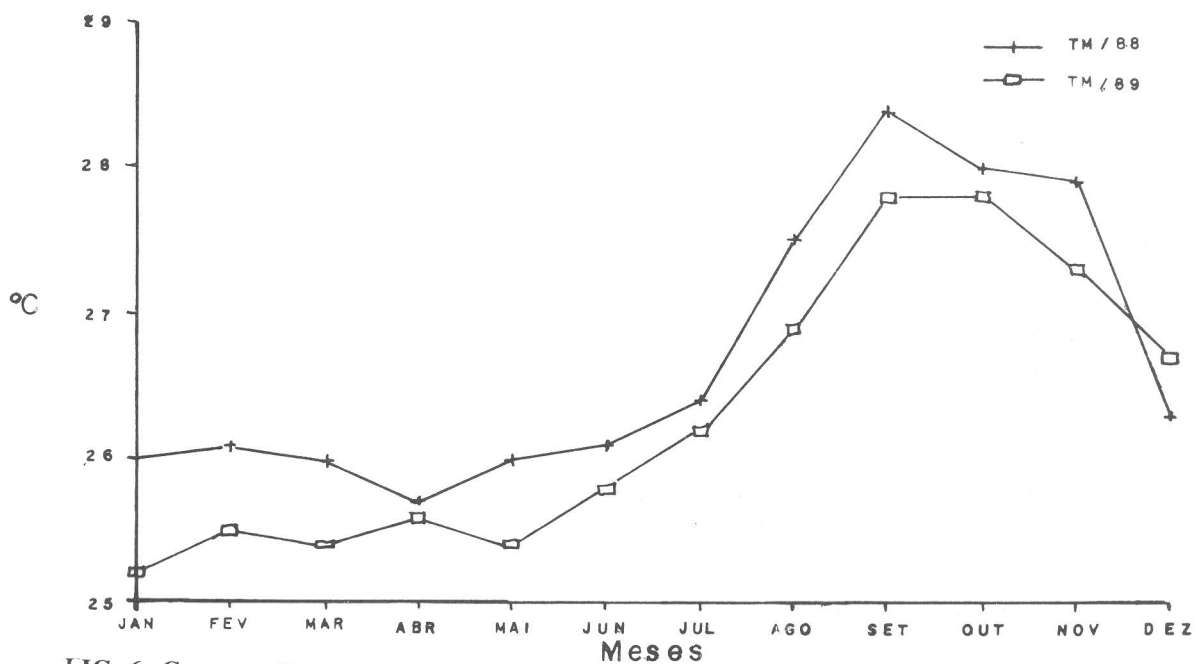


FIG. 6. Comparação das temperaturas médias mensais. Cerrado, Macapá, AP.

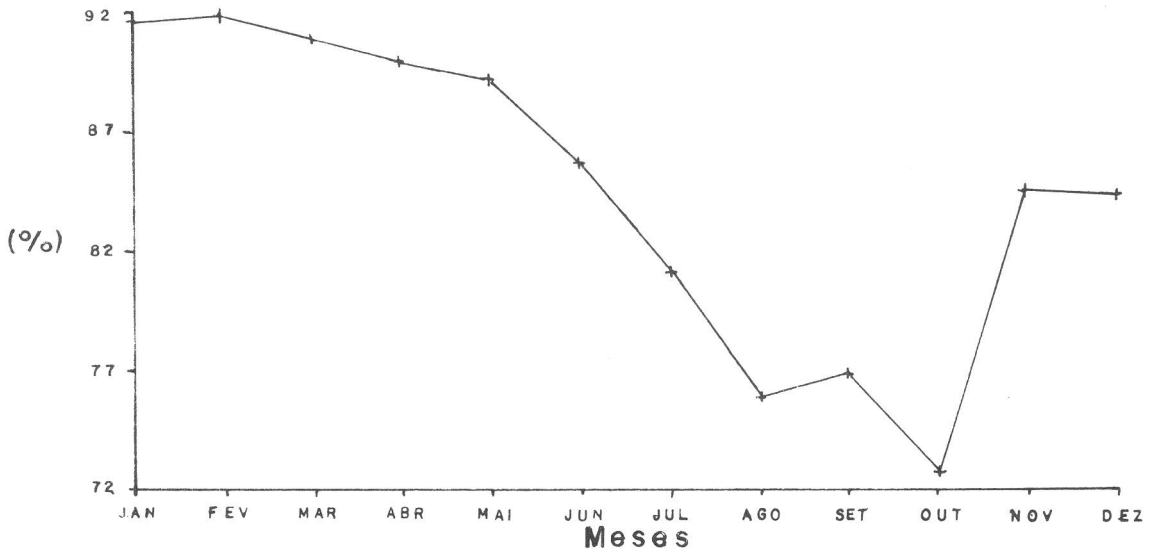


FIG. 7. Umidade relativa média mensal de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

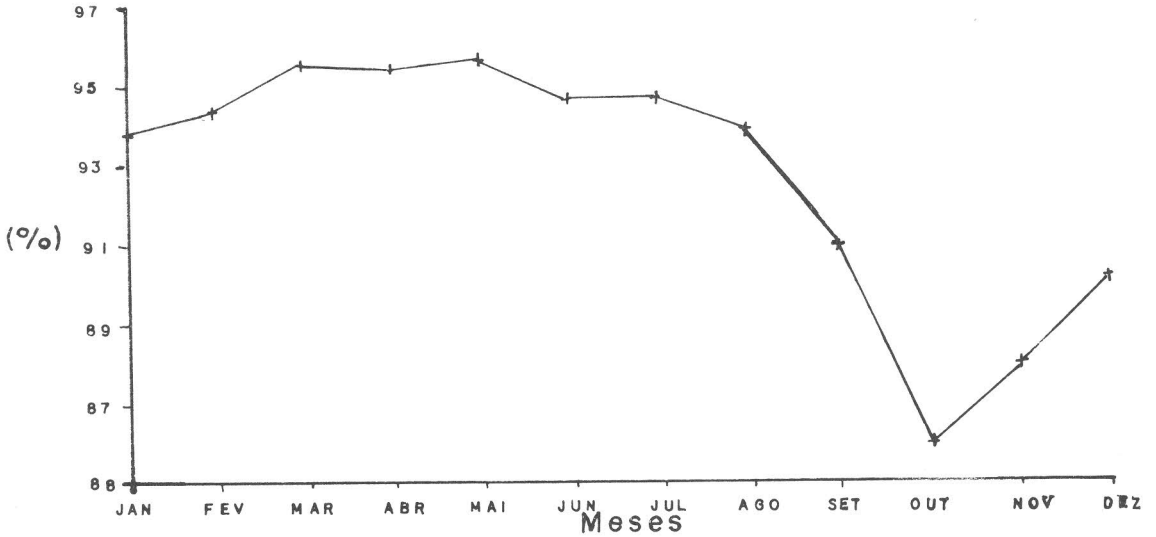


FIG. 8. Umidade relativa média mensal de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

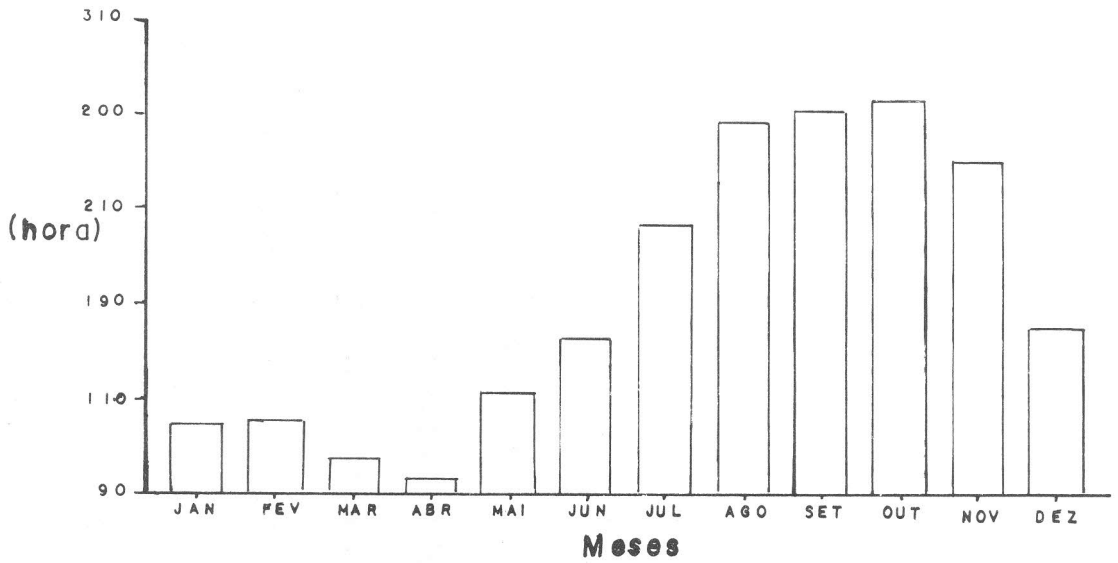


FIG. 9. Total de insolação mensal de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

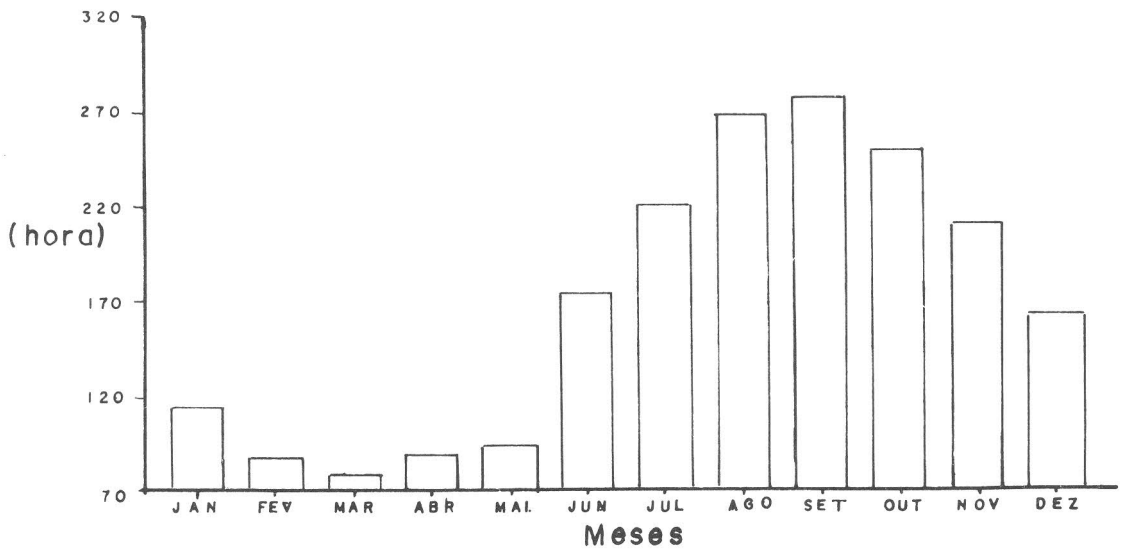


FIG. 10. Total de insolação mensal de 1989. Cerrado, Macapá, AP.

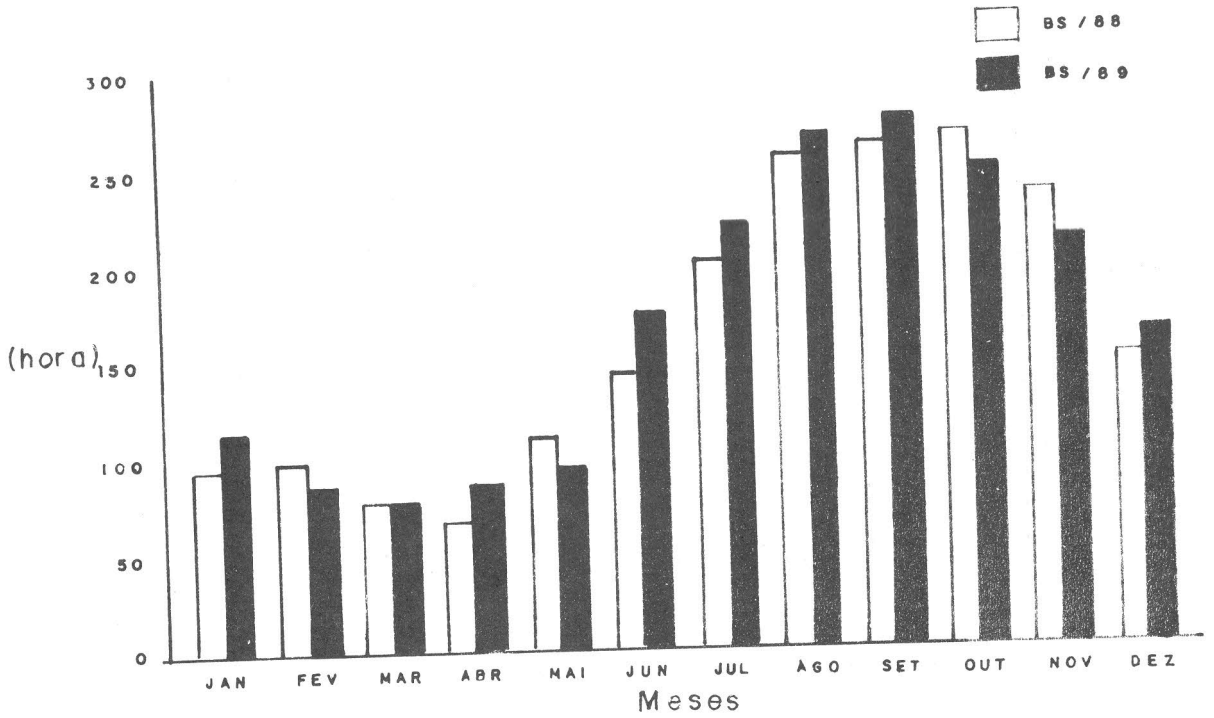


FIG. 11. Comparação das insolações mensais. Cerrado, Macapá, AP.

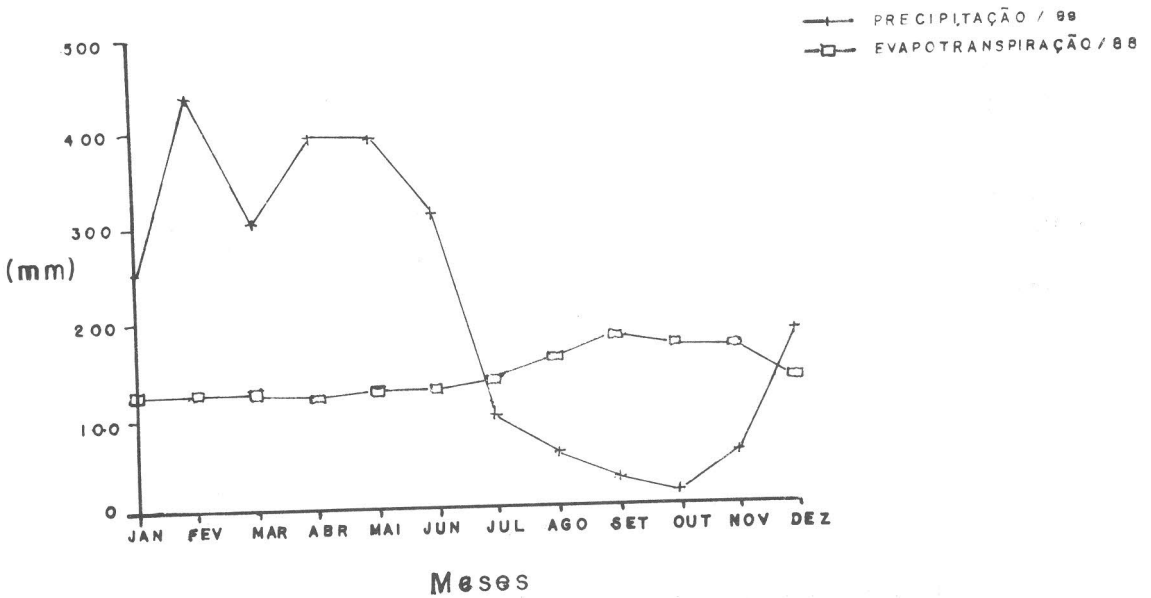


FIG. 12. Balanço Hídrico de 1988. Cerrado, Macapá, AP.

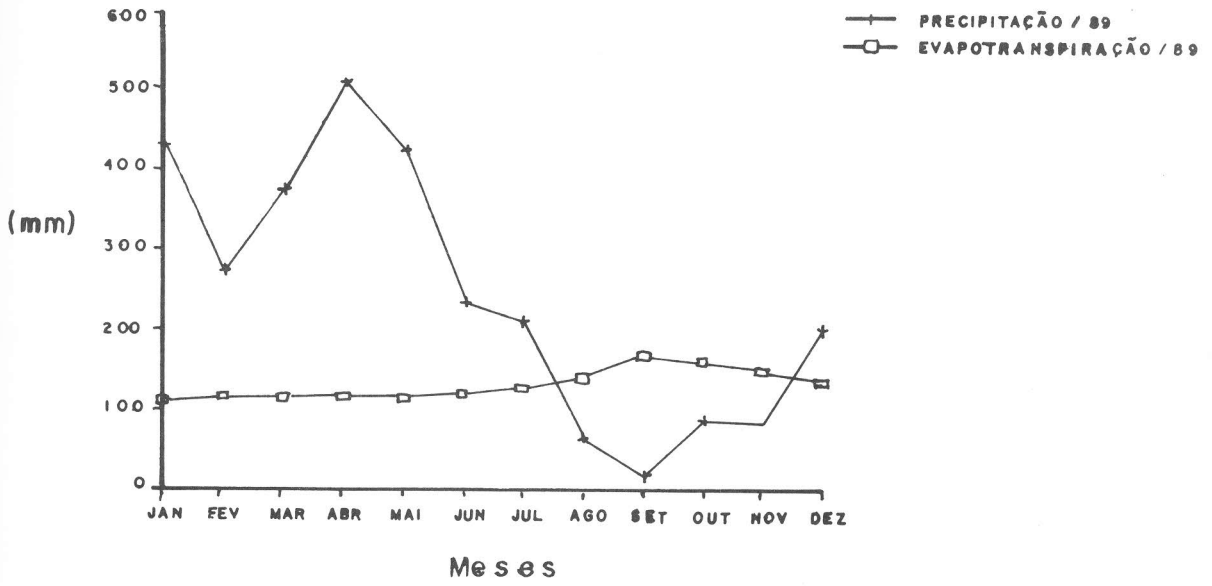


FIG. 13. Balanço Hídrico de 1988. Cerrado, Macapá, AP.



COLABORANDO COM A DIVULGAÇÃO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA
