

Nº 6 - Ano 1984

ISSN 0102-6011



BOLETIM
AGROMETEOROLÓGICO
1984



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus - UEPAE de Manaus
Manaus, AM

NÚMERO 6, ANO 1984

ISSN 0102-6011

BOLETIM
AGROMETEOROLÓGICO
1984



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - MA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus - UEPAE de Manaus
Manaus, AM

Equipe:

Leopoldo Brito Teixeira
Osvaldo M.R. Cabral
Carlos Alberto Doza de Oliveira
Onélia Maria Pereira de Almeida
Maria Luciana Matos de Souza
Aguinaldo Libório da Silva

Coordenadas da Estação:

Altitude: 50 m
Latitude: 3° 8' S
Longitude: 59° 52' W Grw.

Endereço:

EMBRAPA-UEPAE de Manaus
Rodovia AM-010, km 30
Telefone: (092) 233-5568
Telex: (0922) 440
Caixa Postal, 455
69000 Manaus, AM

Tiragem: 500 exemplares

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual, Manaus, AM. Boletim Agrometeorológico 1984. Manaus, 1986.

25p. (EMBRAPA-UEPAE Manaus. Boletim Agrometeorológico, 6).

1. Climatologia agrícola - Brasil - Amazonas - Manaus. I. Título. II. Série.

CDD 630.25116

APRESENTAÇÃO

Este boletim apresenta dados obtidos na estação agrometeorológica da EMBRAPA-UEPAE de Manaus, localizada no km 30 da rodovia AM-010, à latitude de 3° 8' S, longitude de 59° 52' W Grw. e numa altitude de 50 metros.

O campo experimental da UEPAE de Manaus no km 30 apresenta o tipo climático Af da classificação de Köppen. Trata-se de área pertencente ao grupo de clima tropical chuvoso, e caracteriza-se por apresentar temperatura média do mês mais frio, nunca inferior a 18°C e a precipitação do mês mais seco acima de 60 mm.

O regime climático no ano de 1984 apresentou elevado total pluviométrico anual (2.601 mm) e ocorrência de moderado período de estiagem; temperatura média anual de 25,4°C; média de umidade relativa do ar de 89%, média diária de brilho solar de 5,4 horas, velocidade média do vento de 0,7 m/s e evaporação de 718 mm.

Esta publicação tem como objetivo principal difundir os dados agrometeorológicos às instituições congêneres, instituições de ensino superior, extensionistas e produtores. Apresenta dados de precipitação pluviométrica, temperatura do ar, umidade relativa do ar, insolação, velocidade do vento, evaporação, balanço hídrico e temperatura do solo.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	03
RESUMO ANUAL - 1984	07
TABELA 1. Valores médios de temperatura, umidade relativa, precipitação, insolação, velocidade do vento e evaporação. EMBRAPA-UEPAE de Manaus. 1984 . .	08
TABELA 2. Precipitação pluviométrica mensal de 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	09
FIGURA 1. Precipitação pluviométrica mensal de 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	10
TABELA 3. Temperaturas máximas, mínimas e médias de 1984, comparadas à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	11
FIGURA 2. Temperatura média do ar (°C). EMBRAPA-UEPAE de Manaus, 1984	12
TABELA 4. Umidade relativa do ar em 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	13
FIGURA 3. Umidade relativa do ar (%) de 1984 comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	14
TABELA 5. Evaporação mensal em 1984, comparada à normal (1976-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	15
FIGURA 4. Evaporação mensal de 1985, comparada à normal (1976-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	16
TABELA 6. Insolação mensal em 1984, comparada à normal (1972-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	17
FIGURA 5. Insolação (horas) de 1984 comparada à normal (1972-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	18
TABELA 7. Velocidade do vento mensal em 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	19
FIGURA 6. Velocidade do vento (m/s) de 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus	20
TABELA 8. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) para a Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rodovia AM-010. Média de 1971 a 1984.	21
FIGURA 7. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) para a Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rodovia AM-010. Média de 1971 a 1984. Retenção de água no perfil na capacidade de campo = 125 mm	22
TABELA 9. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather para a Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rodovia AM-010. Média de 1984.	23
FIGURA 8. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) para a Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rodovia AM-010. Ano 1984. Retenção de água no perfil na capacidade de campo = 125 mm	24
TABELA 10. Temperaturas médias do solo (°C) na superfície e nas profundidades de 2, 5, 10, 20 e 30 cm, da Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rodovia AM-010. 1984	25

RESUMO ANUAL – 1984

Precipitação pluviométrica (mm)

Total.	2.601,0
Número de dias de chuva	232 dias
Máxima em 24 horas	81,2 mm em 02.05.84

Temperatura (°C)

Média	25,4
Máxima média	30,8
Máxima absoluta	33,5
Mínima média	22,1
Mínima absoluta	20,5
Amplitude	13,0

Evaporação (mm)

Total.	717,6
-------------	-------

Umidade relativa (%)

Média relativa	89
Máxima	98
Mínima	71
Amplitude	27

Insolação (horas)

Total.	1.952,2
Média	162,7

Velocidade do vento (m/s)

Média	0,66
-------------	------

TABELA 1. Valores médios de temperatura, umidade relativa, precipitação, insolação, velocidade do vento e evaporação. EMBRAPA-UEPAE de Manaus. 1984.

Meses	Temperatura do ar (°C)						Umidade relativa (%)	Precipitação (mm)	Insolação (horas)	Velocidade do vento (m/s)	Evaporação (mm)
	Média das máximas	Média das mínimas	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Média						
Jan	29,8	22,0	34,2	21,0	24,7	93	327,7	112,1	0,68	42,2	
Fev	29,0	22,0	32,8	20,3	24,5	92	278,7	80,0	0,44	35,7	
Mar	30,6	22,7	33,2	20,0	25,4	89	289,1	129,3	0,50	56,6	
Abr	30,4	22,8	32,6	21,7	25,4	90	277,4	114,3	0,46	48,1	
Mai	30,9	22,4	33,2	21,5	25,4	91	328,2	171,0	0,66	51,3	
Jun	31,2	22,0	32,6	20,0	25,6	88	59,7	213,8	0,78	70,6	
Jul	31,1	21,5	32,8	20,0	25,2	88	154,9	222,3	0,75	73,7	
Ago	31,2	21,6	33,8	19,3	25,3	88	133,0	208,7	0,78	76,1	
Set	31,8	22,0	34,4	20,0	25,5	88	135,9	193,7	0,68	69,6	
Out	31,6	22,3	34,4	21,5	25,8	88	181,7	183,0	0,73	65,5	
Nov	31,9	22,4	34,2	20,5	26,2	86	134,0	198,6	0,80	74,4	
Dez	30,7	22,2	33,4	20,0	25,6	91	300,7	125,4	0,75	53,8	
Valor anual	30,8a	22,1a	33,5a	20,5a	25,4a	89a	2.601,0b	1.952,2b	0,66a	717,6b	

a — Média anual

b — Total anual

**TABELA 2. Precipitação pluviométrica mensal de 1984, comparada à normal. (1971-1984).
EMBRAPA-UEPAE de Manaus.**

Meses	Normal	Observada	Desvio
	mm		
Janeiro	239,0	327,7	+ 88,7
Fevereiro	273,8	278,7	+ 4,9
Março	294,5	289,1	- 5,4
Abril	295,2	277,4	- 17,8
Maiο	272,5	328,2	+ 55,7
Junho	143,1	59,7	- 83,4
Julho	129,9	154,9	+ 25,0
Agosto	105,9	133,0	+ 27,1
Setembro	104,8	135,9	+ 31,1
Outubro	165,4	181,7	+ 16,3
Novembro	149,1	134,0	- 15,1
Dezembro	247,3	300,7	+ 53,4
Total anual	2.420,5	2.601,0	+180,5

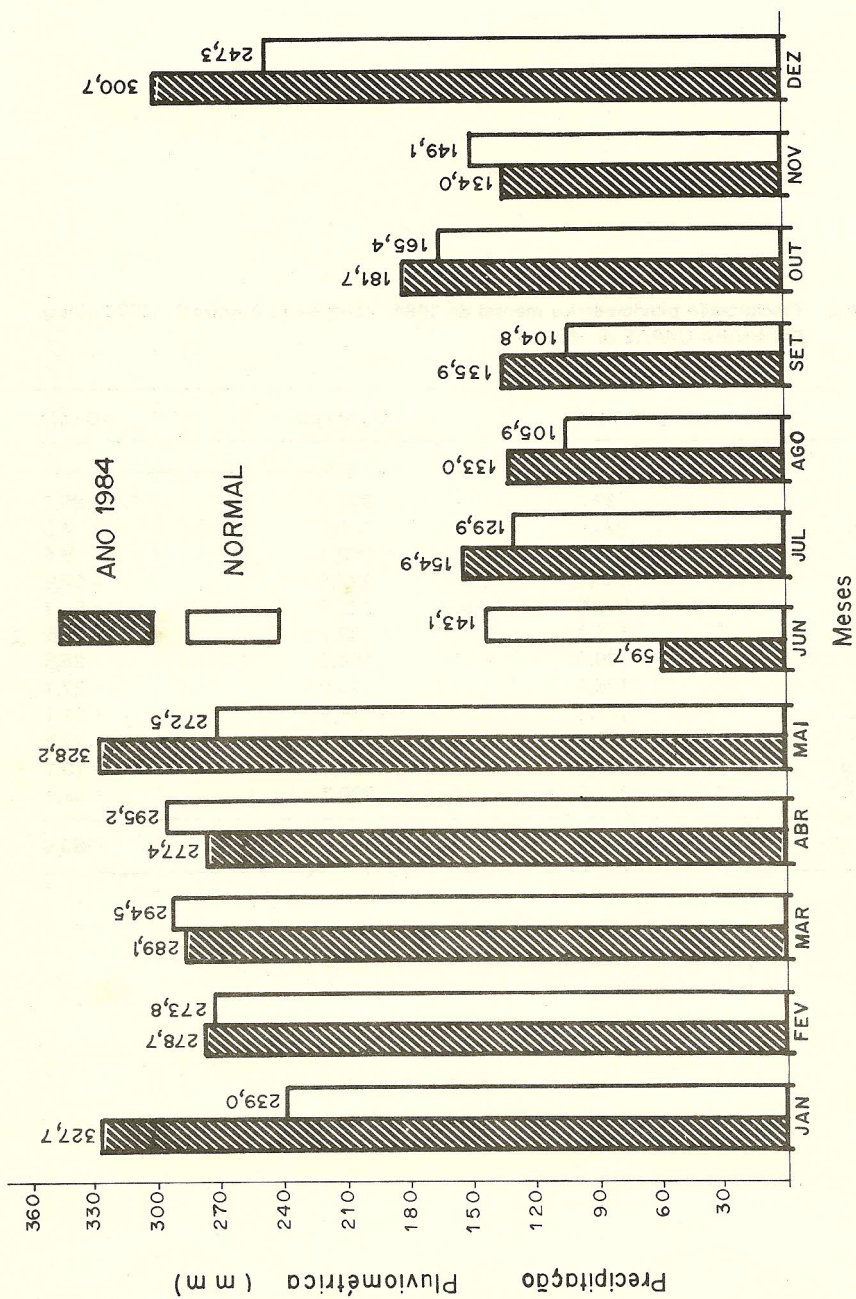


FIG. 1 - Precipitação pluviométrica mensal de 1984 comparada à normal (1971 - 1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

TABELA 3. Temperaturas máximas, mínimas e médias de 1984, comparadas à normal. (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

Meses	Máximas		Mínimas		Médias	
	Normal	1984	Normal	1984	Normal	1984
	°C					
Janeiro	30,8	29,8	22,4	22,0	25,5	24,7
Fevereiro	30,5	29,0	22,4	22,0	25,3	24,5
Março	30,8	30,6	22,5	22,7	25,4	25,4
Abril	30,9	30,4	22,5	22,8	25,4	25,4
Maio	31,1	30,9	22,3	22,4	25,5	25,4
Junho	30,9	31,2	21,8	22,0	25,3	25,6
Julho	31,3	31,1	21,3	21,5	25,4	25,2
Agosto	32,5	31,2	21,4	21,6	25,8	25,3
Setembro	32,9	31,8	22,0	22,0	26,2	25,5
Outubro	32,7	31,6	22,3	22,3	26,4	25,8
Novembro	32,5	31,9	22,6	22,4	26,3	26,2
Dezembro	31,5	30,7	22,3	22,2	25,7	25,6
Média anual	31,5	30,8	22,1	22,1	25,7	25,4

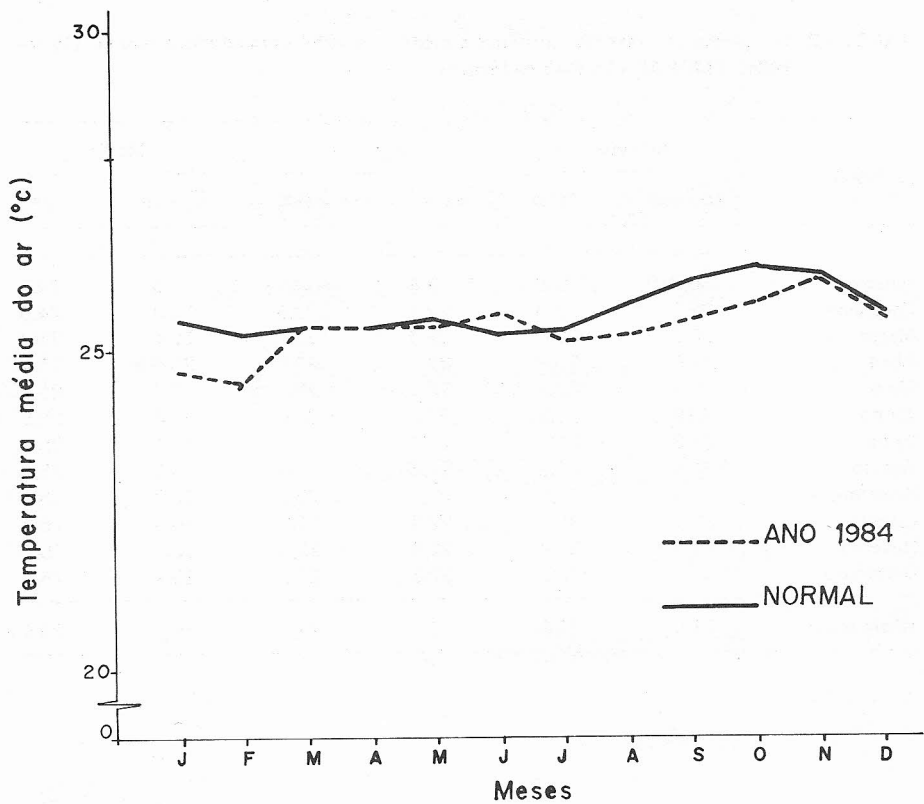


FIG. 2 - Temperatura média do ar (°C)
EMBRAPA-UEPAE de Manaus. 1984

TABELA 4. Umidade relativa do ar de 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

Meses	Normal	1984
		%
Janeiro	86	93
Fevereiro	87	92
Março	87	89
Abril	87	90
Maiο	87	91
Junho	85	88
Julho	82	88
Agosto	81	88
Setembro	80	88
Outubro	81	88
Novembro	82	86
Dezembro	85	91
Média anual	84	89

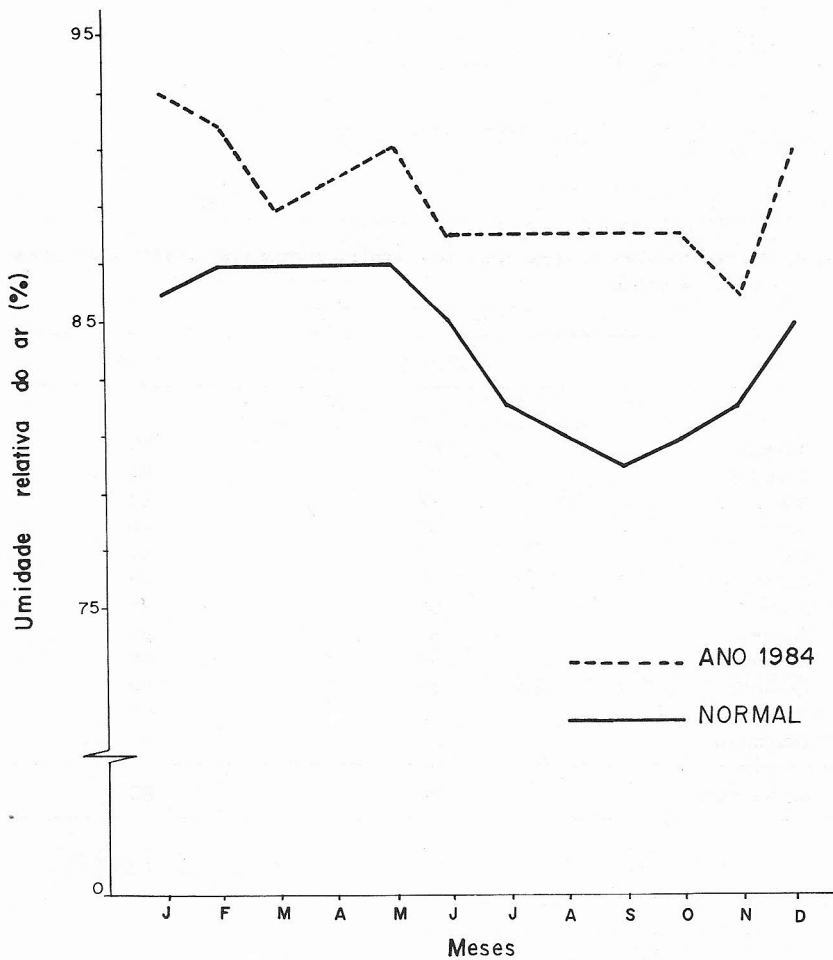


FIG. 3 - Umidade relativa do ar (%) de 1984, comparada à normal (1971-1984) - EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

TABELA 5. Evaporação mensal de 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

Meses	Normal		1984
		mm	
Janeiro	59,4		42,2
Fevereiro	55,8		35,7
Março	62,7		56,6
Abril	48,3		48,1
Mai	54,5		51,3
Junho	65,7		70,6
Julho	89,1		73,7
Agosto	93,2		76,1
Setembro	91,0		69,6
Outubro	76,3		65,5
Novembro	74,1		74,4
Dezembro	54,9		53,8
Total anual	825,0		717,6

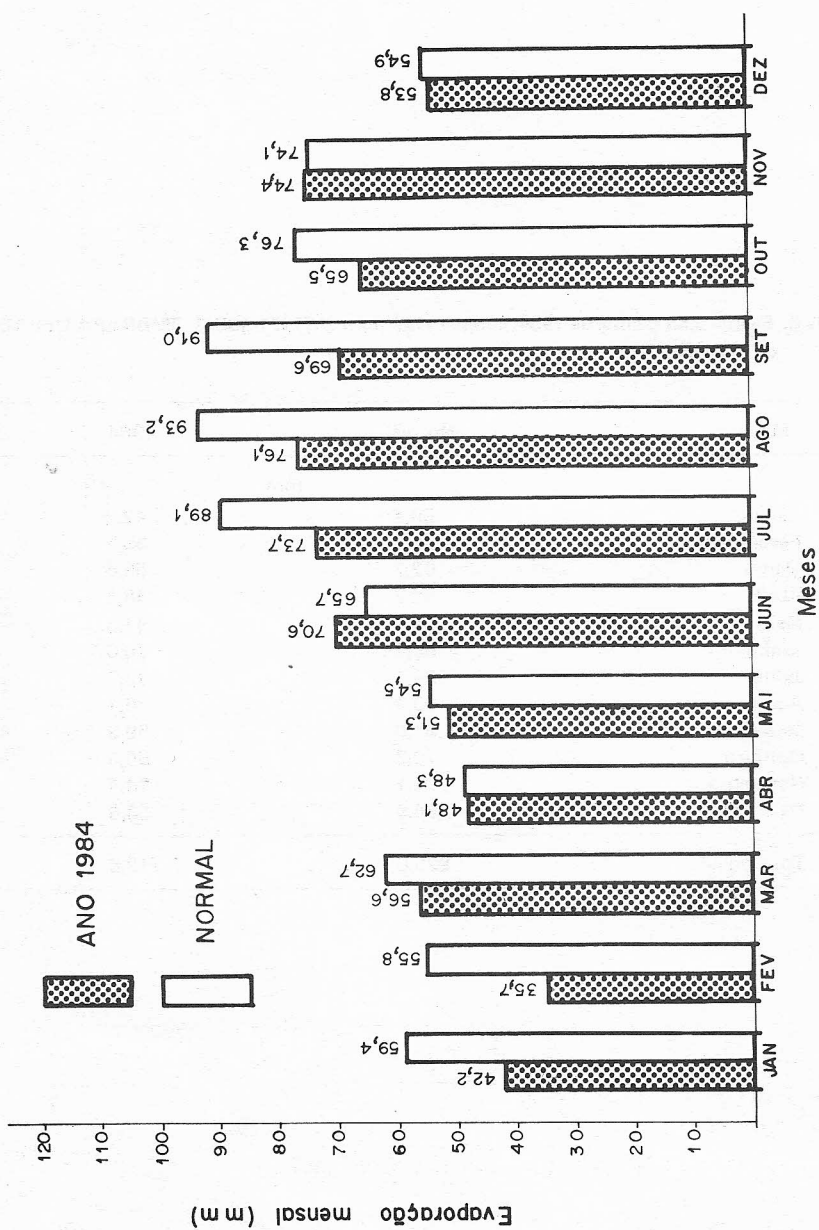


FIG. 4 - Evaporação mensal de 1984, comparada à normal (1976-1984).
EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

TABELA 6. Insolação mensal de 1984, comparada à normal (1972-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

Meses	Normal	1984	Médias diárias
		horas	
Janeiro	128,8	112,1	3,6
Fevereiro	103,8	80,0	2,7
Março	114,2	129,3	4,2
Abril	118,8	114,3	3,8
Maiο	152,0	171,0	5,5
Junho	185,2	213,8	7,1
Julho	217,2	222,3	7,4
Agosto	227,2	208,7	6,7
Setembro	204,1	193,7	6,4
Outubro	187,4	183,0	5,9
Novembro	171,6	198,6	6,6
Dezembro	127,1	125,4	4,2
Total anual	1.937,4	1.952,2	64,1
Média anual	161,4	162,7	5,3

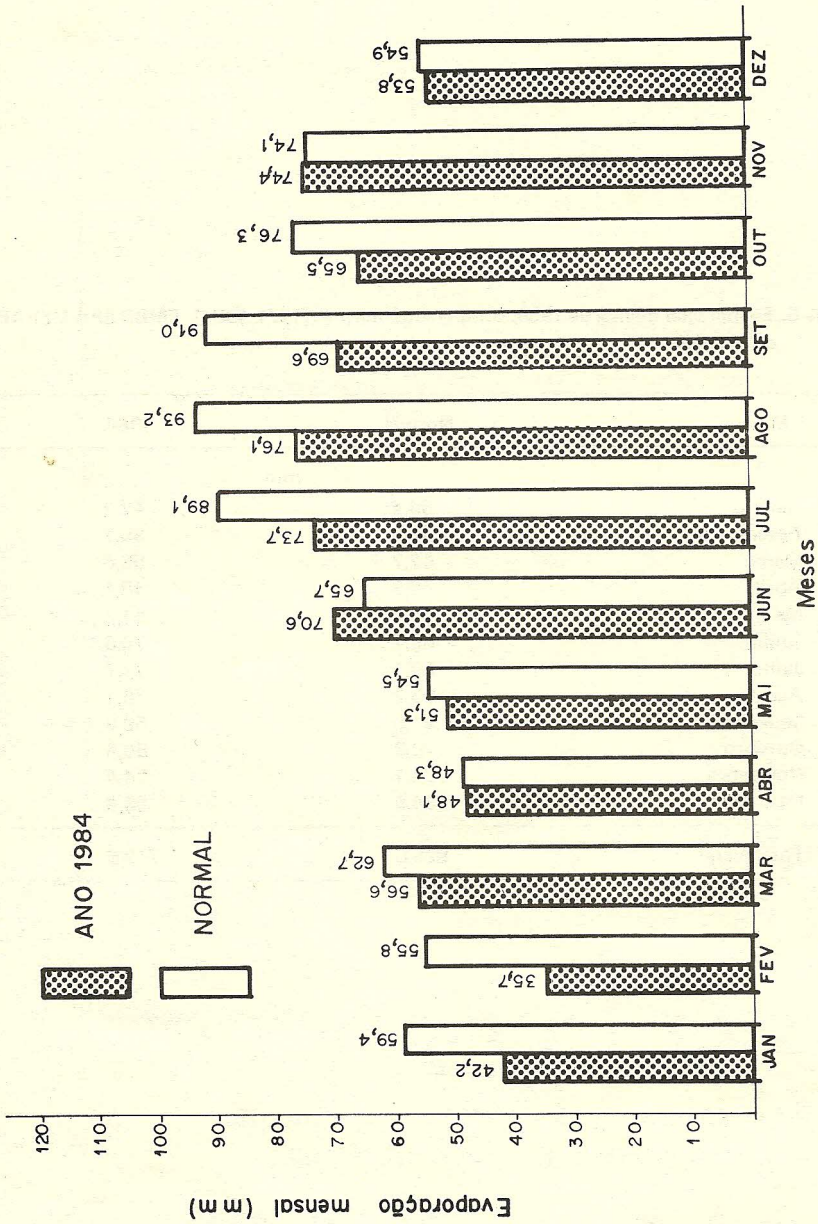


FIG. 4 - Evaporação mensal de 1984, comparada à normal (1976-1984).

EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

TABELA 6. Insolação mensal de 1984, comparada à normal (1972-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

Meses	Normal	1984	Médias diárias
		horas	
Janeiro	128,8	112,1	3,6
Fevereiro	103,8	80,0	2,7
Março	114,2	129,3	4,2
Abril	118,8	114,3	3,8
Maiο	152,0	171,0	5,5
Junho	185,2	213,8	7,1
Julho	217,2	222,3	7,4
Agosto	227,2	208,7	6,7
Setembro	204,1	193,7	6,4
Outubro	187,4	183,0	5,9
Novembro	171,6	198,6	6,6
Dezembro	127,1	125,4	4,2
Total anual	1.937,4	1.952,2	64,1
Média anual	161,4	162,7	5,3

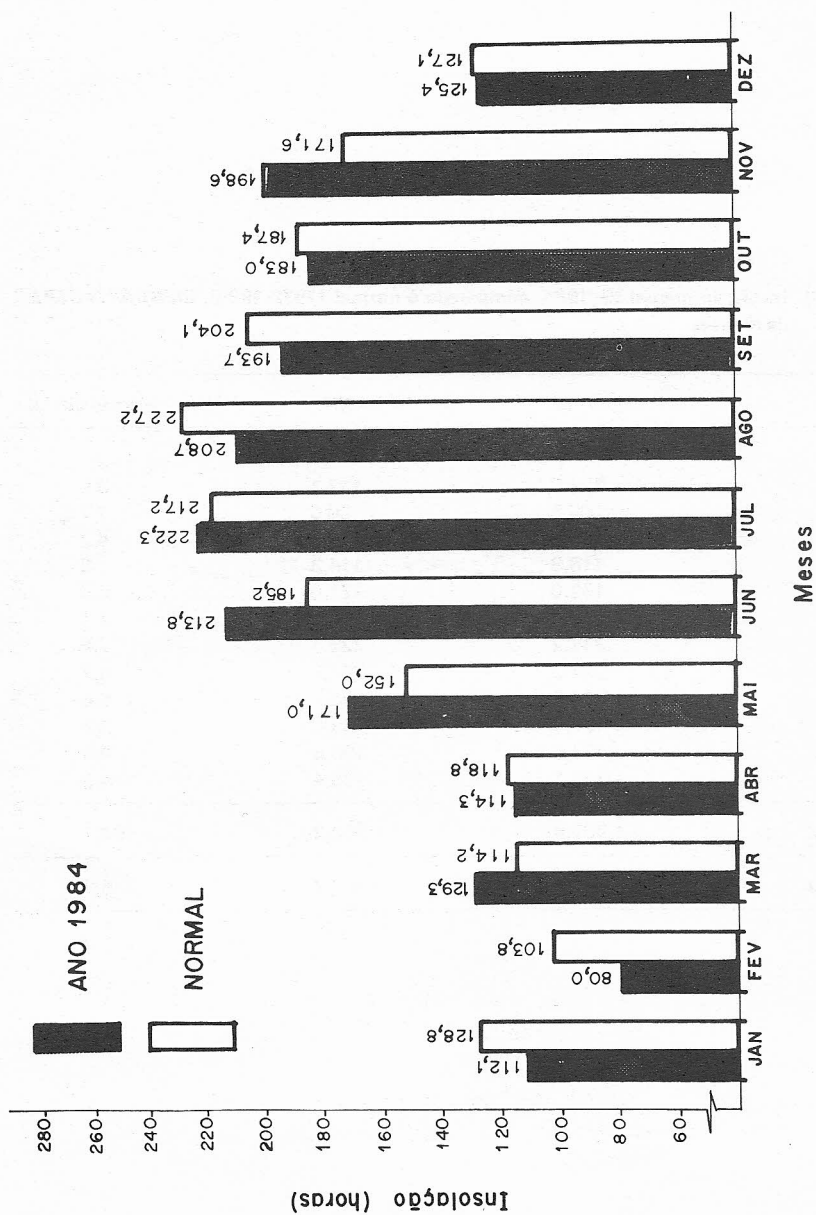


FIG. 5 - Insolação (horas) de 1984, comparada à normal (1972-1984).
EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

TABELA 7. Velocidade do vento mensal de 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

Meses	Normal	1984
Janeiro	0,85	0,68
Fevereiro	0,89	0,44
Março	0,85	0,50
Abril	0,75	0,46
Maiο	0,70	0,66
Junho	0,71	0,78
Julho	0,76	0,75
Agosto	0,83	0,78
Setembro	0,80	0,68
Outubro	0,79	0,73
Novembro	0,78	0,80
Dezembro	0,79	0,75
Média anual	0,79	0,66

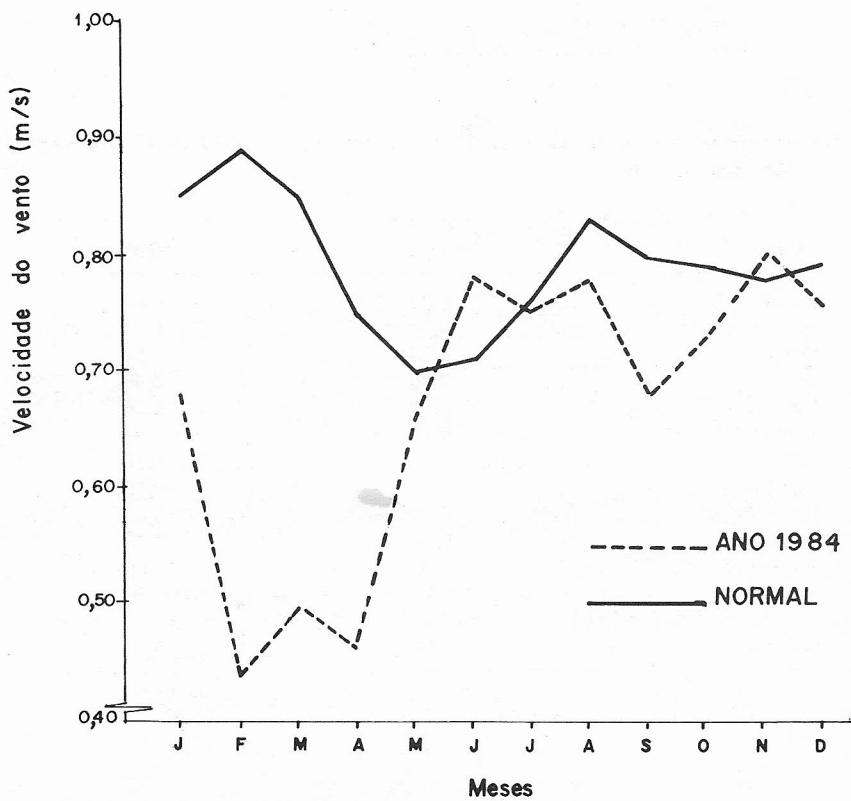


FIG. 6 - Velocidade do vento (m/s) de 1984, comparada à normal (1971-1984). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

TABELA 8. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) da Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rod. AM.010. Média de 1971 a 1984.

Meses	Tempe- ratura (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	Neg. Acum.	Arm. (mm)	Alt. (mm)	ER (mm)	Def. (mm)	Exc. (mm)
Janeiro	25,5	126	239	+113	0	125	0	126	0	113
Fevereiro	25,3	114	274	+160	0	125	0	114	0	160
Março	25,4	125	294	+169	0	125	0	125	0	169
Abril	25,4	120	295	+175	0	125	0	120	0	175
Maior	25,5	124	272	+148	0	125	0	124	0	148
Junho	25,3	120	143	+ 23	0	125	0	120	0	23
Julho	25,4	124	130	+ 06	0	125	0	124	0	06
Agosto	25,8	135	106	- 29	29	99	-26	132	3	0
Setembro	26,2	129	105	- 24	53	81	-18	123	6	0
Outubro	26,4	135	165	+ 30	14	111	+30	135	0	0
Novembro	26,3	132	149	+ 17	0	125	+14	132	0	3
Dezembro	25,7	135	247	+112	0	125	0	135	0	112
Valor anual	25,7a	1.519b	2.419b	+900b			0b	1.510b	9b	909b

a — Média anual

b — Total anual

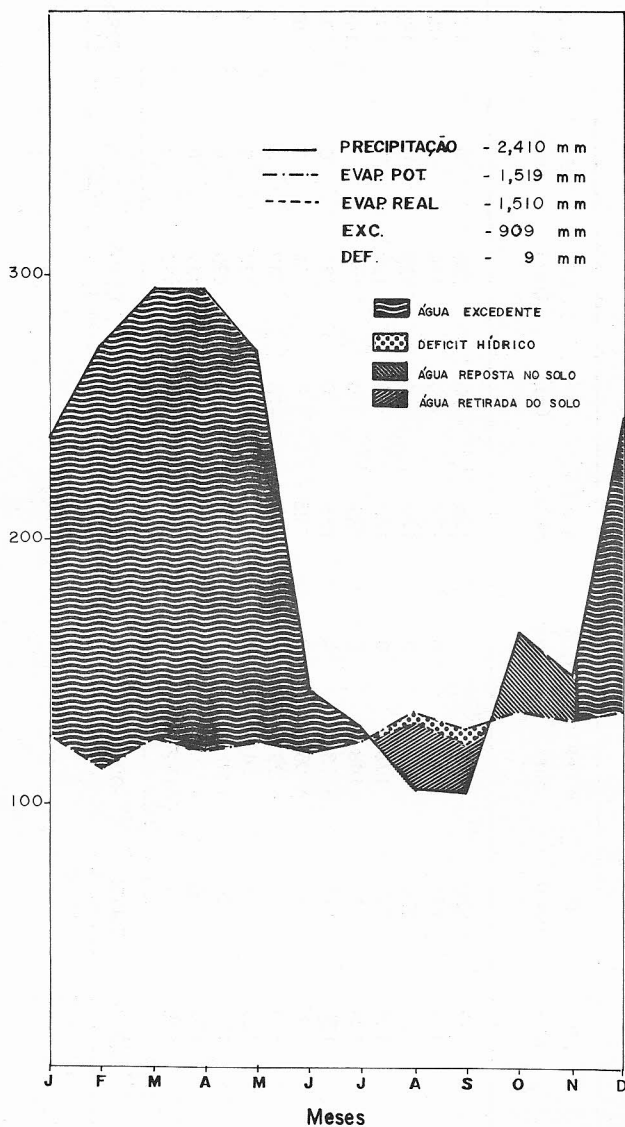


FIG. 7 - Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) para a Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rod. AM-010. Média 1971 - 1984. Retenção de água no perfil na capacidade de campo = 125 mm.

TABELA 9. Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) para a Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rod. AM.010. Média de 1984.

Meses	Tempe- ratura (°C)	EP (mm)	P (mm)	P - EP (mm)	Neg. Acum.	Arm. (mm)	Alt. (mm)	ER (mm)	Def. (mm)	Exc. (mm)
Janeiro	24,7	116	328	+112	0	125	0	116	0	212
Fevereiro	24,5	96	279	+183	0	125	0	96	0	183
Março	25,4	125	289	+164	0	125	0	125	0	164
Abril	25,4	120	277	+157	0	125	0	120	0	157
Maior	25,4	124	328	+204	0	125	0	124	0	204
Junho	25,6	120	60	- 60	60	76	-49	109	11	0
Julho	25,2	124	155	+ 31	18	107	+31	124	0	0
Agosto	25,3	125	133	+ 80	10	115	+08	125	0	0
Setembro	25,5	120	136	+ 16	0	125	+10	120	0	6
Outubro	25,8	135	182	+ 47	0	125	0	135	0	47
Novembro	26,2	132	134	+ 02	0	125	0	132	0	02
Dezembro	25,6	126	301	+175	0	125	0	126	0	175
Ano	25,4	1.463	2.602	+1.139			0	1.452	11	1.150

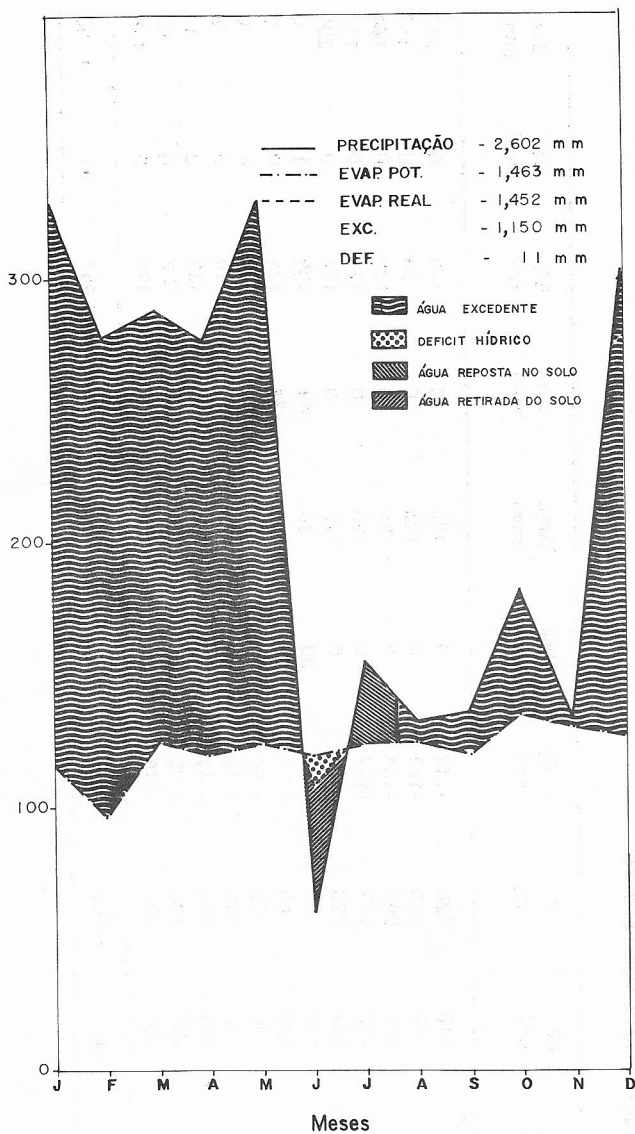


Fig. 8 - Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) para a Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rod. AM - 010. Ano 1984. Retenção de água no perfil na capacidade de campo = 125mm.

TABELA 10. Temperaturas médias (°C) do solo na superfície e nas profundidades de 2, 5, 10, 20 e 30 cm, da Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA, km 30 da Rodovia AM-010, 1984.

Meses	Profundidades																	
	Superfície			2 cm			5 cm			10 cm			20 cm			30 cm		
	08h	14h	20h	08h	14h	20h	08h	14h	20h	08h	14h	20h	08h	14h	20h	08h	14h	20h
Jan	26,2	30,7	22,5	25,1	31,8	24,8	24,5	30,9	25,7	24,7	28,8	27,3	26,1	26,5	27,2	26,7	26,6	26,9
Fev	25,2	29,1	22,2	24,7	30,8	24,6	24,4	29,9	25,5	24,8	28,1	27,1	25,9	26,2	26,9	26,5	26,5	26,7
Mar	26,7	32,4	23,3	25,9	33,8	25,4	25,2	33,0	26,3	25,3	31,3	28,0	26,7	27,5	28,0	27,3	27,3	27,5
Abr	27,9	32,1	23,4	26,7	32,9	24,9	25,7	32,1	25,9	25,4	30,1	27,8	26,7	27,6	27,9	27,6	27,9	27,7
Mai	27,6	32,5	23,2	26,3	32,6	25,0	25,4	31,9	25,9	25,2	30,3	27,8	26,7	27,7	27,8	27,5	27,4	27,6
Jun	28,5	32,8	23,3	26,5	33,3	24,9	25,3	32,5	26,0	25,2	30,2	28,1	27,0	27,8	28,1	27,9	27,8	28,0
Jul	26,7	34,0	22,0	25,6	33,5	24,2	24,5	32,8	25,4	24,6	30,4	27,7	26,8	27,2	28,1	27,7	27,6	27,9
Ago	27,2	31,5	22,7	25,9	34,3	24,9	25,2	33,6	26,0	25,0	31,2	28,3	27,1	28,2	28,5	27,9	27,9	28,0
Set	28,7	34,5	22,9	27,6	36,5	25,3	26,4	35,1	26,2	25,5	32,3	28,7	27,2	28,9	28,9	28,1	28,4	28,4
Out	29,9	34,6	23,6	28,1	35,8	25,4	27,2	34,8	26,3	26,0	32,5	28,5	27,4	29,8	29,0	28,3	28,5	28,5
Nov	30,2	35,2	23,1	28,1	37,2	26,0	27,2	36,8	26,9	26,4	33,1	29,5	27,9	29,0	29,7	28,7	28,6	29,0
Dez	27,7	30,9	23,4	25,8	30,5	26,8	25,4	30,2	27,3	25,8	29,4	28,4	27,2	28,1	28,1	27,9	27,8	27,0
Média anual	27,7	32,5	23,0	26,4	33,6	25,2	25,5	32,8	26,1	26,1	30,6	28,1	26,9	27,8	28,2	27,7	27,7	27,8