

Nº - Ano 1992

ISSN 0000-0000



BOLETIM
AGROMETEOROLÓGICO
1992



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA-MARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental-CPAA
Manaus-AM

EMBRAPA-CPAA. BOLETIM ...
n.1992, Jul. 1992



CPAA-194-3

Boletim agrometeorologico 1992.
1992 FL-PP-bolagro92



CPAA-35853-1

APRESENTAÇÃO

Este boletim apresenta dados obtidos na Estação Agrometeorológica da EMBRAPA-CPAA, localizada no Km 30 da Rodovia AM-010, à Latitude de 3°8'S, Longitude de 59°52'W Grm e numa Altitude de 50 metros.

O Campo Experimental do CPAA no Km 30 apresenta o tipo climático Af da classificação de Koppen. Trata-se de área pertencee ao grupo de clima tropical chuvoso e caracteriza-se por apresentar temperatura média do mês mais frio nunca inferior a 18°C e aprecipitação do mês mais seco acima de 60 mm.

O regime climático no ano de 1992 apresentou elevado total pluviométrico anual (2.525.3) e ocorrência de moderado período de estiagem; temperatura média anual de 26.0°C; média de umidade relativa do ar de 91%; média diária de brilho solar de 5.8 horas; velocidade média do vento de 0.69 m/s e evaporação de 806.2 mm.

Esta publicação tem como objetivo principal difundir os dados agrometeorológicos às instituições congêneres de ensino superior, extensionistas e produtores. Apr4senta dados de precipitação pluviométrica, temperatura do ar, umidade relativa do ar, brilho solar, evaporação, velocidade do vento, balanço hídrico e temperatura do solo.

Precipitação (mm)

Total	2.525.3
Número de dias de chuva	187
Máxima em 24 horas	84.3mm em 18.02.92

Temperatura (°C)

Média	26.0
Máxima média	31.8
Mínima média	22.5
Máxima absoluta	34.4
Mínima absoluta	20.6
Amplitude	13.9

Evaporação (mm)

Total	806.2
-------	-------

Umidade Relativa (%)

Média relativa	91
Máxima	99
Mínima	62
Amplitude	37

Brilho Solar (horas/décimos)

Total	2.065.0
Média	172.1

Velocidade do Vento (m/s)

Média	0.69
-------	------

TABELA 1- MÉDIAS ANUAIS DE TEMPERATURA, UMIDADE RELATIVA, PRECIPITAÇÃO, BRILHO SOLAR, VELOCIDADE DO VENTO E EVAPORAÇÃO - ANO 1992.

MESES	TEMPERATURA DO AR (°C)					UMIDADE RELATIVA (%)	PRECIPITAÇÃO (mm)	BRILHO SOLAR (HORAS E DÉCIMOS)	VELOCIDADE DO VENTO (m/s)	EVAPORAÇÃO (mm)
	MÉDIA DAS MÁXIMAS	MÉDIA DAS MÍNIMAS	MÁXIMAS ABSOLUTA	MÍNIMAS ABSOLUTA	MÉDIA					
JANEIRO	32.1	23.5	34.4	22.0	26.6	89	238.1	162.2	0.68	73.9
FEVEREIRO	31.4	23.1	35.0	21.0	26.1	89	352.3	138.7	0.89	65.4
MARÇO	30.6	23.0	33.8	21.1	25.8	90	334.8	128.4	0.77	52.4
ABRIL	31.7	23.0	34.0	21.5	26.1	91	311.6	161.1	0.78	57.0
MAIO	32.5	22.9	34.4	22.0	26.5	92	133.8	234.8	0.73	77.2
JUNHO	32.2	22.0	34.0	20.0	26.1	85	129.4	233.4	0.81	80.1
JULHO	31.3	21.5	33.4	19.6	25.1	95	110.5	215.9	0.69	79.4
AGOSTO	31.5	21.3	34.4	19.0	25.0	95	211.9	166.9	0.63	59.5
SETEMBRO	33.4	22.2	35.3	20.0	26.5	94	135.0	204.9	0.61	86.4
OUTUBRO	33.0	22.4	35.0	20.0	26.4	97	177.1	191.9	0.56	81.4
NOVEMBRO	32.1	23.0	35.0	20.8	26.5	95	122.4	137.5	0.60	70.2
DEZEMBRO	29.6	22.8	34.5	20.0	25.2	83	268.4	89.3	0.61	23.3
ANO	31.8	22.5	34.4	20.6	26.0	91	2.525.3	2.065.0	0.69	806.2

* 19 dias

PRECIPITAÇÃO MENSAL DE 1992 COMPARADA À NORMAL. (1971-1992) - EMBRAPA-CPAA.

MESES	NORMAL	OBSERVADA	DESVIO
JANEIRO	256.2	238.1	- 18.1
FEVEREIRO	285.5	352.3	+ 66.8
MARÇO	280.1	334.8	+ 54.7
ABRIL	297.0	311.6	+ 14.6
MAIO	282.0	133.8	-148.2
JUNHO	157.0	129.4	- 27.6
JULHO	125.7	110.5	- 15.2
AGOSTO	105.7	211.9	+106.2
SETEMBRO	108.5	135.0	+ 26.5
OUTUBRO	162.6	177.1	+ 14.5
NOVEMBRO	172.4	122.4	- 50.0
DEZEMBRO	248.4	268.4	+ 20.0
TOTAL ANUAL	2.481.1	2.525.3	+ 44.2



TEMPERATURAS MÁXIMAS, MÍNIMAS E MÉDIAS DE 1992, COMPARADAS À NORMAL. (1971-1992) - EMBRAPA-CPAA.

MESES	MÁXIMAS		MÍNIMAS		MÉDIAS	
	NORMAL	1992	NORMAL	1992	NORMAL	1992
JANEIRO	30.6	32.1	22.5	23.5	25.5	26.6
FEVEREIRO	30.4	31.4	22.5	23.1	25.4	26.1
MARÇO	30.8	30.6	22.5	23.0	25.5	25.8
ABRIL	30.9	31.7	22.6	23.0	25.5	26.1
MAIO	31.0	32.5	22.4	22.9	25.6	26.5
JUNHO	30.8	32.2	21.9	22.0	25.4	26.1
JULHO	31.1	31.3	21.4	21.5	25.3	25.1
AGOSTO	32.4	31.5	21.5	21.3	25.8	25.0
SETEMBRO	32.8	33.4	22.1	22.2	26.3	26.5
OUTUBRO	32.7	33.0	22.4	22.4	26.4	26.4
NOVEMBRO	32.3	32.1	22.7	23.0	26.3	26.5
DEZEMBRO	31.3	29.6	22.5	22.8	25.8	25.2
ANO	31.4	31.8	22.2	22.5	25.7	26.0

UMIDADE RELATIVA DO AR DE 1992, COMPARADA À NORMAL. (1971-1992).
EMBRAPA-CPAA.

MESES	NORMAL	1992
JANEIRO	87	89
FEVEREIRO	88	89
MARÇO	87	90
ABRIL	88	91
MAIO	87	92
JUNHO	85	85
JULHO	84	95
AGOSTO	82	95
SETEMBRO	81	94
OUTUBRO	83	97
NOVEMBRO	84	95
DEZEMBRO	85	83
ANO	85	91

EVAPORAÇÃO MENSAL DE 1992, COMPARADA À NORMAL. (1976-1992). EMBRAPA-CPAA.

MESES	NORMAL	1992
JANEIRO	57.1	73.9
FEVEREIRO	52.9	65.4
MARÇO	60.2	52.4
ABRIL	48.6	57.0
MAIO	53.7	77.2
JUNHO	62.2	80.1
JULHO	80.8	79.4
AGOSTO	91.8	59.5
SETEMBRO	91.7	86.4
OUTUBRO	84.4	81.4
NOVEMBRO	71.5	70.2
DEZEMBRO	58.5	*23.3
ANO	813.4	806.2

*19 dias

BRILHO SOLAR MENSAL DE 1992, COMPARADA NORMAL. (1972-1992). EMBRAPA-CPAA.

MESES	NORMAL	1992	MÉDIAS DIÁRIAS
JANEIRO	126.6	162.2	5.2
FEVEREIRO	104.3	138.7	4.5
MARÇO	119.9	128.4	4.1
ABRIL	120.9	161.1	5.4
MAIO	155.8	234.8	7.6
JUNHO	180.3	233.4	8.3
JULHO	208.4	215.9	7.0
AGOSTO	225.4	166.9	5.4
SETEMBRO	203.5	204.9	7.0
OUTUBRO	187.4	191.9	6.2
NOVEMBRO	160.9	137.5	4.6
DEZEMBRO	124.9	*89.3	4.7
ANO	1.918.3	2.065.0	70.0
MÉDIA	159.8	172.1	5.8

*19 dias

VELOCIDADE DO VENTO MENSAL DE 1992, COMPARADA À NORMAL. (1971-1992).
EMBRAPA-CPAA.

MESES	NORMAL	1992
JANEIRO	0.82	0.68
FEVEREIRO	0.85	0.89
MARÇO	0.83	0.77
ABRIL	0.76	0.78
MAIO	0.69	0.73
JUNHO	0.69	0.81
JULHO	0.72	0.69
AGOSTO	0.78	0.63
SETEMBRO	0.77	0.61
OUTUBRO	0.76	0.56
NOVEMBRO	0.77	0.60
DEZEMBRO	0.77	0.61
ANO	0.76	0.69



BALANÇO HIDRICO SEGUNDO DE THORNTHWAITE & MATHER (1955) DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA - CPAA, KM 30 DA Rod. AM-010. 1971-1992

MESES	T (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	$\Sigma (P-EP)$	ARM (MM)	ALT (mm)	ER (mm)	DEF (mm)	EXC (mm)
JANEIRO	25.5	121	256	135	0	10	0	121	0	135
FEVEREIRO	25.4	109	285	176	0	10	0	109	0	176
MARCO	25.5	118	280	162	0	10	0	118	0	162
ABRIL	25.5	108	297	189	0	10	0	108	0	189
MAIO	25.6	121	282	161	0	10	0	121	0	161
JUNHO	25.4	123	157	34	0	10	0	123	0	34
JULHO	25.3	143	126	-17	-17	4	-6	132	11	0
AGOSTO	25.8	158	106	-52	-69	0	-0	106	52	0
SETEMBRO	26.3	156	108	-48	-117	0	0	108	48	0
OUTUBRO	26.4	155	163	8	-2	8	8	155	0	0
NOVEMBRO	26.3	138	172	34	0	10	2	138	0	32
DEZEMBRO	25.8	127	248	121	0	10	0	127	0	121
TOTAL	25.7	1.577	2.480	903			4	1.466	111	1.010

BALANÇO HIDRICO SEGUNDO DE THORNTHWAITE & MATHER (1955) DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA - CPAA, KM 30 DA Rod. AM-010. 1971-1992

MESES	T (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	$\Sigma (P-EP)$	ARM (MM)	ALT (mm)	ER (mm)	DEF (mm)	EXC (mm)
JANEIRO	25.5	121	256	135	0	20	0	121	0	135
FEVEREIRO	25.4	109	285	176	0	20	0	109	0	176
MARCO	25.5	118	280	162	0	20	0	118	0	162
ABRIL	25.5	108	297	189	0	20	0	108	0	189
MAIO	25.6	121	282	161	0	20	0	121	0	161
JUNHO	25.4	123	157	34	0	20	0	123	0	34
JULHO	25.3	143	126	-17	-17	8	-12	138	5	0
AGOSTO	25.8	158	106	-52	-69	0	-0	106	52	0
SETEMBRO	26.3	156	108	-48	-117	0	0	108	48	0
OUTUBRO	26.4	155	163	8	-16	8	8	155	0	0
NOVEMBRO	26.3	138	172	34	0	20	12	138	0	22
DEZEMBRO	25.8	127	248	121	0	20	0	127	0	121
	25.7	1.577	2.480	903			8 1.472	105	1.000	

BALANÇO HIDRICO SEGUNDO DE THORNTHTWAITE & MATHER (1955) DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA - CPAA, KM 30 DA Rod. AM-010. 1971-1992

MESES	T (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	$\Sigma (P-EP)$	ARM (MM)	ALT (mm)	ER (mm)	DEF (mm)	EXC (mm)
JANEIRO	25.5	121	256	135	0	30	0	121	0	135
FEVEREIRO	25.4	109	285	176	0	30	0	109	0	176
MARCO	25.5	118	280	162	0	30	0	118	0	162
ABRIL	25.5	108	297	189	0	30	0	108	0	189
MAIO	25.6	121	282	161	0	30	0	121	0	161
JUNHO	25.4	123	157	34	0	30	0	123	0	34
JULHO	25.3	143	126	-17	-17	17	-13	139	4	0
AGOSTO	25.8	158	106	-52	-69	3	-14	120	38	0
SETEMBRO	26.3	156	108	-48	-117	0	-0	108	48	0
OUTUBRO	26.4	155	163	8	-37	8	8	155	0	0
NOVEMBRO	26.3	138	172	34	0	30	22	138	0	12
DEZEMBRO	25.8	127	248	121	0	30	0	127	0	121
	25.7	1.577	2.480	903			3	1.487	90	990

BALANÇO HIDRICO SEGUNDO DE THORNTHWAITE & MATHER (1955) DA ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DO CAMPO EXPERIMENTAL DA EMBRAPA - CPAA, KM 30 DA Rod. AM-010. 1971-1992

MESES	T (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	$\Sigma(P-EP)$	ARM (MM)	ALT (mm)	ER (mm)	DEF (mm)	EXC (mm)
JANEIRO	25.5	121	256	135	0	50	0	121	0	135
FEVEREIRO	25.4	109	285	176	0	50	0	109	0	176
MARCO	25.5	118	280	162	0	50	0	118	0	162
ABRIL	25.5	108	297	189	0	50	0	108	0	189
MAIO	25.6	121	282	161	0	50	0	121	0	161
JUNHO	25.4	123	157	34	0	50	0	123	0	34
JULHO	25.3	143	126	-17	-17	35	-15	141	2	0
AGOSTO	25.8	158	106	-52	-69	12	-23	129	29	0
SETEMBRO	26.3	156	108	-48	-117	4	-8	116	40	0
OUTUBRO	26.4	155	163	8	-71	12	8	155	0	0
NOVEMBRO	26.3	138	172	34	-4	46	34	138	0	0
DEZEMBRO	25.8	127	248	121	0	50	4	127	0	117
	25.7	1.577	2.480	903			0	1.506	71	974

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 - CPAA, Km 30 DA Rod. AM-010.

	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
JANEIRO	27.7	35.3	23.1	25.7	31.9	28.5	27.3	32.6	29.4	27.0	31.2	29.3	27.9	30.1	28.3	28.5	30.2	28.0
FEVEREIRO	26.6	35.2	23.5	26.3	31.4	28.2	26.0	31.3	28.8	25.7	30.2	28.9	26.3	29.3	28.2	27.0	29.5	27.7
MARÇO	26.6	32.9	24.3	26.1	31.0	27.7	25.6	30.9	28.3	25.4	30.9	28.5	25.8	30.4	27.4	26.4	30.7	27.0
ABRIL	28.3	32.6	23.4	26.6	30.5	28.3	26.2	30.5	28.7	25.9	30.3	28.5	26.5	29.3	27.3	27.2	29.3	26.7
MAIO	29.4	38.3	23.3	27.3	33.1	28.8	26.6	32.9	29.4	25.9	32.4	29.2	26.4	31.4	28.1	27.0	31.5	27.3
JUNHO	30.2	33.8	22.5	27.1	29.6	28.4	26.2	29.6	28.9	25.4	30.3	28.7	27.1	30.2	27.5	26.7	30.5	26.6
JULHO	26.5	33.9	21.5	26.4	33.9	27.7	25.6	33.4	28.1	24.4	29.4	28.0	24.8	27.6	26.9	25.0	27.7	25.9
AGOSTO	27.0	34.1	22.1	25.4	31.9	27.6	25.0	31.6	27.9	24.7	30.2	26.7	25.3	27.8	26.7	26.1	28.2	25.9
SETEMBRO	29.2	37.2	22.7	26.7	34.2	28.6	26.3	33.6	30.0	25.9	32.4	30.0	26.7	29.8	28.6	27.6	29.9	28.0
OUTUBRO	29.1	36.9	22.7	27.1	32.5	28.7	26.4	32.1	29.5	25.9	31.6	29.4	26.5	29.7	28.2	27.2	29.5	28.5
NOVEMBRO	29.5	35.4	23.4	27.2	32.6	28.7	26.7	32.4	30.0	26.2	32.0	29.2	26.8	30.5	28.2	27.5	30.5	27.5
DEZEMBRO	26.7	31.8	26.6	25.4	31.2	27.8	25.1	30.0	28.0	25.2	29.0	27.2	26.1	27.0	27.6	27.1	27.2	25.6
Média Anual	28.1	34.8	23.3	26.4	32.0	28.2	26.1	31.7	28.9	25.6	30.8	28.6	26.3	29.4	27.7	26.9	29.5	27.0



Balanço hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) da Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA-CPAA, km 30 da Rod. AM-010. 1992

Meses	Temp. (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	Neg.Acum.	Arm. (mm)	Alt. (mm)	ER (mm)	Def. (mm)	Exc. (mm)
Janeiro	26.6	121	238	117	0	10	0	121	0	117
Fevereiro	26.1	109	352	243	0	10	0	109	0	243
Março	25.8	118	335	217	0	10	0	118	0	217
Abril	26.1	108	312	204	0	10	0	108	0	204
Maio	26.5	121	134	13	0	10	0	121	0	13
Junho	26.1	123	129	6	0	10	0	123	0	6
Julho	25.1	143	110	-33	-33	0	-0	110	33	0
Agosto	25.0	158	212	54	0	10	10	158	0	44
Setembro	26.5	156	135	-21	-21	0	-0	135	21	0
Outubro	26.4	155	177	22	0	10	10	155	0	12
Novembro	26.5	138	122	-16	-16	5	-5	127	11	0
Dezembro	25.2	127	268	141	0	10	5	127	0	136
Ano	26.0	1.577	2.524	947	-	-	20	1.512	65	992

Meses	Temp. (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	Neg.Acum.	Arm. (mm)	Alt. (mm)	ER (mm)	Def. (mm)	Exc. (mm)
Janeiro	26.6	121	238	117	0	20	0	121	0	117
Fevereiro	26.1	109	352	243	0	20	0	109	0	243
Março	25.8	118	335	217	0	20	0	118	0	217
Abril	26.1	108	312	204	0	20	0	108	0	204
Maio	26.5	121	134	13	0	20	0	121	0	13
Junho	26.1	123	129	6	0	20	0	123	0	6
Julho	25.1	143	110	-33	-33	0	-0	110	33	0
Agosto	25.0	158	212	54	0	20	20	158	0	34
Setembro	26.5	156	135	-21	-21	19	-1	136	20	0
Outubro	26.4	155	177	22	0	20	1	155	0	21
Novembro	26.5	138	122	-16	-16	9	-11	133	5	0
Dezembro	25.2	127	268	141	0	20	11	127	0	130
Ano	26.0	1.577	2.524	947	-	-	20	1.519	58	985

Balanco hídrico segundo Thornthwaite & Mather (1955) da Estação Meteorológica do Campo Experimental da EMBRAPA -CPAA, km 30 da Rod. AM-010. 1992

Meses	Temp. (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	Neg.Acum.	Arm. (mm)	Alt. (mm)	ER (mm)	Def. (mm)	Exc. (mm)
Janeiro	26.6	121	238	117	0	30	0	121	0	117
Fevereiro	26.1	109	352	243	0	30	0	109	0	243
Março	25.8	118	335	217	0	30	0	118	0	217
Abril	26.1	108	312	204	0	30	0	108	0	204
Maio	26.5	121	134	13	0	30	0	121	0	13
Junho	26.1	123	129	6	0	30	0	123	0	6
Julho	25.1	143	110	-33	-33	9	-21	131	12	0
Agosto	25.0	158	212	54	0	30	21	158	0	33
Setembro	26.5	156	135	-21	-21	14	-16	151	5	0
Outubro	26.4	155	177	22	0	30	16	155	0	6
Novembro	26.5	138	122	-16	-16	17	-13	135	3	0
Dezembro	25.2	127	268	141	0	30	13	127	0	128
Ano	26.0	1.577	2.524	947	-	-	0	1.557	20	967

Meses	Temp. (°C)	EP (mm)	P (mm)	P-EP (mm)	Neg.Acum.	Arm. (mm)	Alt. (mm)	ER (mm)	Def. (mm)	Exc. (mm)
Janeiro	26.6	121	238	117	0	50	0	121	0	117
Fevereiro	26.1	109	352	243	0	50	0	109	0	243
Março	25.8	118	335	217	0	50	0	118	0	217
Abril	26.1	108	312	204	0	50	0	108	0	204
Maio	26.5	121	134	13	0	50	0	121	0	13
Junho	26.1	123	129	6	0	50	0	123	0	6
Julho	25.1	143	110	-33	-33	25	-25	135	8	0
Agosto	25.0	158	212	54	0	50	25	158	0	29
Setembro	26.5	156	135	-21	-21	32	-18	153	3	0
Outubro	26.4	155	177	22	0	50	18	155	0	4
Novembro	26.5	138	122	-16	-16	36	-14	136	2	0
Dezembro	25.2	127	268	141	0	50	14	127	0	127
Ano	26.0	1.577	2.524	947	-	-	0	1.564	13	960

