



EMBRAPA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

**INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS DOS CAMPOS
EXPERIMENTAIS DE BEBEDOURC E MANDACARU**

Malaquias da Silva Amorim Neto

551.509813

A524i

1989

LV-1989.00096

© EMBRAPA - 1989
EMBRAPA - CPATSA

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - CPATSA
BR 428, Km 152
Caixa Postal 23
56300 Petrolina, PE
Telefone: (081) 961-4411
Telex: 810016

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações:

Aderaldo de Souza Silva
Clementino Marcos Batista de Faria
Clóvis Guimarães Filho
Eduardo Assis Menezes
Francisco Lopes Filho
Luiza Teixeira de Lima Brito
Marco Antônio Drumond
Paulo César Fernandes Lima
Severino Gonzaga de Albuquerque
Terezinha Padilha Charles (Presidente)

Amorim Neto, Malaquias da Silva

Informações meteorológicas dos Campos Experimentais de Bebedouro e Mandacaru.
Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA, 1989.

55 p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 57)

1. Meteorologia - Brasil - Pernambuco - Petrolina - Bebedouro.
2. Meteorologia - Brasil - Bahia - Juazeiro - Mandacaru. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, Petrolina, PE. II. Título. III. Série.

CDD
551.509813

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO	4
MATERIAL E MÉTODOS	5
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	7
CONCLUSÃO	10
RESUMO	11
ABSTRACT	11
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12
APÊNDICE I	13
APÊNDICE II	45
APÊNDICE III	56

INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS DOS CAMPOS EXPERIMENTAIS DE BEBEDOURO E MANDACARU

Malaquias da Silva Amorim Neto¹

INTRODUÇÃO

O conhecimento do comportamento dos parâmetros meteorológicos que constituem o clima de uma região é de substancial importância não só para a pesquisa, como também, aos demais setores ligados à produção agropecuária.

O Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) dispõe de Estações Meteorológicas em seus Campos Experimentais de Bebedouro no município de Petrolina, PE e Mandacaru no município de Juazeiro, BA, nas quais são feitas diariamente, coletas e registros de elementos meteorológicos essenciais ao auxílio das pesquisas desenvolvidas nas suas diversas áreas de estudos.

De acordo com Reddy & Amorim Neto (1983), a região onde estão localizadas as estações é caracterizada climaticamente como árida. Sugahara (1982) citando estudos realizados por Neuwolt (1977), Moura & Shukla (1981) e Nimer (1979), mostra que esta característica climática está relacionada com a influência do anticiclone semi-permanente do Atlântico Sul. Este fenômeno meteorológico torna a região uma área na qual diversos sistemas de circulação da atmosfera dissipam-se ao aproximarem-se da divergência anticiclônica que domina esta área. Isto induz a ocorrência de anomalias no regime pluviométrico que contribui para o Nordeste ter 14,3% e 75% de sua área caracterizada como árida e semi-árida, respectivamente.

No entanto, estas regiões caracterizam-se pela abundância de energia solar disponível e pela irregularidade do seu regime pluviométrico, apresentando acentuada variabilidade espacial e temporal, ocasionada devido a influência dos sistemas atmosféricos e orográficos. Características semelhantes também são observadas em regiões similares do globo (Virmani et al. 1978).

Para estas regiões, o parâmetro climático limitante para produção agropecuária é a precipitação, devido às peculiaridades já citadas. No caso específico dos Campos Experimentais do CPATSA, elas são ocasionadas devido basicamente aos efeitos da dissipação das frentes oriundas do sul (novembro e dezembro), orografia da região e Zona de Convergência Intertropical - ITCZ (janeiro a abril). As precipitações frequentes e de maiores intensidades se dão no período da madrugada, entre zero e três horas, tendo o seu ponto máximo as duas horas (Abreu 1979).

¹ Meteorologista, M.Sc., EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Caixa Postal 23, 56300 Petrolina, PE. Endereço Atual: Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPQ), Rua Osvaldo Cruz, 1.143, Caixa Postal 174, 58100 Campina Grande, PB.

Os demais parâmetros meteorológicos apresentam um comportamento estável ao longo do tempo e no espaço, não influenciando de maneira significativa a produção agropecuária.

O objetivo deste trabalho é apresentar através de tabelas com análises estatísticas e gráficos, séries de dados meteorológicos médios mensais, coletados nas Estações Meteorológicas do CPATSA, que poderão ser úteis à pesquisa agropecuária, implantação de projetos agrícolas e conhecimento da realidade climática da região.

MATERIAL E MÉTODOS

As informações meteorológicas utilizadas neste trabalho são originárias das Estações Meteorológicas dos Campos Experimentais de Bebedouro e Mandacaru, cujas coordenadas geográficas são: Latitude $09^{\circ}09'S$, Longitude $40^{\circ}22'W$, Altitude 365,5m, e Latitude $09^{\circ}24'S$, Longitude $40^{\circ}26'W$, Altitude 375m, respectivamente. A primeira está localizada à margem esquerda do rio São Francisco, enquanto a segunda encontra-se à margem direita.

As observações são feitas diariamente seguindo as normas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), preconizadas pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), às 12:00, 18:00 e 24:00 horas.

As estações são compostas de uma área gramada de 12m x 18m de dimensão, com os seguintes equipamentos e finalidades utilizados para obtenção dos elementos meteorológicos:

- . abrigo meteorológico convencional para localização de equipamentos para medir e registrar temperatura e umidade relativa do ar;
- . psicrômetro constituído de dois termômetros, sendo um de bulbo seco e outro de bulbo úmido, para obtenção da temperatura do ar e umidade relativa do ar através de tabelas apropriadas;
- . par de termômetros de máxima e mínima em suporte apropriado, para obtenção das temperaturas máximas e mínimas do ar;
- . termohigrógrafo para registro de temperatura e umidade relativa do ar;
- . bateria de Geotermômetros para obtenção da temperatura do solo a diferentes profundidades;
- . pluviômetro Ville de Paris para obtenção dos totais pluviométricos;
- . pluviógrafo Fuess para registro da precipitação e obtenção da intensidade;
- . tanque Classe A para obtenção da evaporação;
- . heliógrafo Campbell-Stokes para registro do número de horas de brilho solar (insolação);
- . actinógrafo Bimetálico Fuess para registro da radiação solar global incidente na superfície terrestre;

. anemômetro totalizador de canecas para obtenção da velocidade do vento.

Cálculo dos valores médios

. de acordo com a orientação do Instituto Nacional de Meteorologia, a temperatura média diária do ar é obtida pela expressão:

$$\bar{T} = \frac{T_{12} + 2T_{24} + T_{\max} + T_{\min}}{5} \quad \text{onde,}$$

$\bar{T}$ = Temperatura média ($^{\circ}\text{C}$)

T_{12} = Temperatura observada às 12:00 horas GMT ($^{\circ}\text{C}$)

T_{24} = Temperatura observada às 24:00 horas GMT ($^{\circ}\text{C}$)

$T_{\max}$ = Temperatura máxima ($^{\circ}\text{C}$)

$T_{\min}$ = Temperatura mínima ($^{\circ}\text{C}$)

Os dados faltosos foram estimados em função da equação desenvolvida por Cardon & Amorim Neto (1982) que tem a seguinte expressão:

$$T_{me} = T_m + 0,514 \Delta T + 0,0105 \Delta T^2, \text{ sendo:}$$

ΔT = $T_M - T_m$, cujos os termos significam:

T_{me} = Temperatura média calculada ($^{\circ}\text{C}$)

T_M = Temperatura máxima ($^{\circ}\text{C}$)

T_m = Temperatura mínima ($^{\circ}\text{C}$)

. A temperatura média diária do solo é obtida pela média aritmética das três observações diárias.

. A umidade relativa média diária do ar é obtida pela seguinte expressão:

$$\overline{UR} = \frac{UR_{12} + UR_{18} + 2UR_{24}}{4} \quad \text{onde,}$$

$\overline{UR}$ = Umidade relativa média (%)

UR_{12} = Umidade relativa observada às 12:00 horas GMT (%)

UR_{18} = Umidade relativa observada às 18:00 horas GMT (%)

UR_{24} = Umidade relativa observada às 24:00 horas GMT (%)

. Os dados faltosos de radiação solar global foram obtidos em função da insolação através das seguintes equações desenvolvidas por Cardon & Amorim Neto (1983) que tem as seguintes expressões:

. Para o período de fevereiro a junho:

$$R_g = Q_0 (0,298 + 0,338 n/N)$$

. Para o período de junho a janeiro:

$$R_g = Q_0 (0,285 + 0,408 n/N), \text{ onde:}$$

R_g = Radiação solar global (ly/dia)

Q_0 = Radiação solar que atinge uma superfície unitária no topo da atmosfera (ly/dia)

n = Insolação (horas)

N = Máximo comprimento possível do dia (horas)

Cálculo dos parâmetros estatísticos

Média (M)

$$M = \frac{\sum m}{N}, \text{ onde}$$

m = Valor mensal para cada ano

N = Número de anos

. Desvio Padrão (S)

$$S = \frac{\sqrt{N \sum m^2 - (\sum m)^2}}{N (N - 1)}$$

. Coeficiente de Variação (CV)

$$CV = \frac{S}{M}$$

. Balanço Hídrico

O balanço hídrico foi efetuado utilizando a metodologia de Thornthwaite & Mather (1957). Para execução do balanço, a evapotranspiração potencial foi estimada pela fórmula de Benavides & Lopes (1970). As informações das características físicas dos solos, para determinação do Armazenamento (Arm), foram obtidas dos trabalhos executados por Choudhury & Millar (1981) e Aragão (1971).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No apêndice I são apresentados os dados médios mensais das Estações Meteorológicas de Bebedouro e Mandacaru com os parâmetros estatísticos estimados, no apêndice II são apresentados os gráficos com dados médios do período observado e no apêndice III os gráficos e tabelas do balanço hídrico.

Esses dados apresentados nos referidos apêndices nos permitem alguns comentários para cada parâmetro climático, a saber:

1. Temperatura do ar

Nas Tabelas 1, 2, 3, 17, 18 e 19 do apêndice I e gráficos 1 e 6 do apêndice II, estão descritos os dados de temperatura média, máxima e mínima das Estações de Bebedouro e Mandacaru, respectivamente. Constatou-se uma pequena variabilidade interanual, com um desvio padrão menor que 2,0 e coeficiente de variação máximo de 6,5%. Os meses mais quentes são outubro e novembro com temperatura média em torno de 28,5°C, e os meses mais frios são junho e julho com temperatura média em torno de 25°C. A Estação de Mandacaru apresenta temperaturas um pouco superiores às do Bebedouro, no entanto, esta diferença não é significativa.

2. Temperatura do solo

Nas Tabelas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 21, 22, 23 e 24 do apêndice I e gráficos 2, 3, 7 e 8 do apêndice II estão apresentados os dados de temperatura às profundidades de 2, 5, 10, 20, 30, 50 e 100cm para Bebedouro e 2, 5, 10, 20 e 30cm para Mandacaru, respectivamente. Tal como a temperatura do ar não apresenta variações significativas interanuais, tendo também pequenos desvios padrão e coeficientes de variação e apresentando os mesmos meses mais quentes e frios. No entanto existe diferença significativa entre as duas Estações com relação aos valores observados, isto é, provocados pela diferença existente entre os tipos de solos, já que no Bebedouro predominam solos do tipo Latossolo e no Mandacaru Vertissolos, sendo os primeiros melhores armazenadores de calor. Este fato é constatado em função de que não existe diferença na cobertura vegetal dos solos, porque ambas as estações possuem o mesmo tipo de grama e são tratados da mesma maneira. Um outro aspecto verificado é a existência da inversão do gradiente de temperatura na profundidade de 30cm em ambas as estações, haja vista que a temperatura tem um gradiente decrescente até esta profundidade, quando então o gradiente torna-se crescente. No entanto, a amplitude térmica do gradiente entre camadas não é acentuada, portanto, não tem influência significativa sobre as culturas da região.

3. Precipitação

A precipitação mostrada nas Tabelas 11 e 25 do apêndice I e gráficos 4 e 9 do apêndice II, é o elemento meteorológico que apresenta maior variabilidade tanto espacial como temporal. Embora para séries históricas a média da região seja da ordem de 400mm, nos últimos 20 anos ela apresenta-se para as Estações de Bebedouro e Mandacaru na ordem de 578,1mm e 554,4mm, respectivamente. O período chuvoso concentra-se entre os meses de novembro a abril, com totais mensais superiores a 50mm, ocorrendo neste período 90% do total anual. No entanto, as precipitações nos meses de fevereiro a abril que correspondem ao trimestre mais chuvoso do ano, oscilam em torno de 55% do total anual. A extrema variabilidade temporal é explicada pelo alto coeficiente de variação que oscila entre 63,2% a 169,3% em Bebedouro e entre 84,8% a 188,0% em Mandacaru e, pelo desvio padrão que apresenta-se acentuado em todos os meses indistintamente. Embora as estações estejam afastadas entre si em aproximadamente 30km em linha reta, constata-se uma variabilidade espacial pela diferença entre os totais mensais.

4. Evaporação

As Tabelas 12 e 26 do apêndice I e os gráficos 4 e 9 do apêndice II apresentam os dados de evaporação das Estações de Bebedouro e Mandacaru respectivamente. Observa-se que o coeficiente de variação na maioria dos meses, apresenta valores entre 10% e 25%, associados a um baixo desvio padrão. Esta amplitude do coeficiente de variação está relacionada com a irregularidade do regime pluviométrico da região, que influi na oscilação do teor de umidade da atmosfera. A Estação de Mandacaru apresenta valores de evaporação superiores ao de Bebedouro em decorrência de sua localização à margem direita do rio São Francisco. Como a direção predominante dos ventos da região é sudeste, a estação sofre os efeitos da camada de ar seco transportada pelos ventos da caatinga adjacente caracterizando o efeito de "oásis", que reduz o teor de umidade existente no ar propiciando uma maior evaporação. Enquanto que na Estação de Bebedouro localizada à margem esquerda do rio São Francisco, recebe esta camada de ar seco umedecida pelo vapor d'água do rio ocasionando redução na evaporação da estação.

5. Umidade relativa do ar

A umidade relativa (Tabelas 13 e 27 do apêndice I e gráficos 5 e 10 do apêndice II) apresenta características similares às da evaporação, embora o seu coeficiente de variação seja um pouco inferior. Os meses mais úmidos correspondem aqueles do período chuvoso. No entanto, a localização da Estação de Bebedouro, em relação ao rio São Francisco condiciona a obtenção de valores de umidade relativa mais elevados do que em Mandacaru. Em ambas as estações o mês mais úmido é o de abril que corresponde ao fim do período chuvoso e, o mais seco é o de outubro, fim do período seco.

6. Insolação

As Tabelas 14 e 18 do apêndice I e gráficos 5 e 10 do apêndice II apresentam, respectivamente, as horas de brilho solar (insolação) das Estações de Bebedouro e Mandacaru. Os meses com maior número de horas de insolação correspondem ao período mais seco do ano entre agosto e novembro. No entanto, estes meses não apresentam diferenças significativas em relação ao restante, devido a proximidade da região em relação ao Equador terrestre.

7. Radiação solar global

A radiação solar global apresentada nas Tabelas 15 e 29 do apêndice I e gráficos 5 e 20 do apêndice II tem comportamento semelhante ao da insolação. No entanto, a quantidade de energia incidente no período chuvoso é apreciável, o que ocasiona acentuada perda de água pelos reservatórios da região e favorece o desenvolvimento fotossintético das culturas. A sua variabilidade interanual não é significativa, como demonstram os baixos coeficientes de variação encontrados. A sua amplitude anual é inferior a 150 ly/dia e o desvio padrão em torno da média apresenta-se muito baixo oscilando entre 27,5 ly/dia e 57,5 ly/dia.

8. Velocidade do vento a 2,0m de altura

As Tabelas 16 e 30 do apêndice I e gráficos 5 e 10 do apêndice II, apresentam os dados de velocidade do vento a 2,0m de altura em relação à superfície do solo. Verifica-se a ocorrência de valores mais expressivos no período seco. Os coeficientes de variação apresentaram-se, de maneira geral, mais altos no período chuvoso, onde também, constata-se a existência dos maiores níveis de desvio padrão, oscilando entre 22,8km/dia e 42,7km/dia.

9. Balanço hídrico

Os balanços hídricos das duas estações apresentadas nas figuras 1 e 2 do apêndice III, apresentam como principal característica a deficiência hídrica durante todo o ano. A Estação de Bebedouro apresenta um menor valor de deficiência hídrica anual (1.607mm) do que a de Mandacaru (1.798mm), isto é, decorrente das menores perdas por evapotranspiração constatadas na área daquela estação. Como a capacidade de armazenamento de água do solo na Estação de Mandacaru (150mm) é superior a de Bebedouro (125mm), condicionaria uma menor deficiência hídrica na primeira. Portanto, este resultado indica que as condições climáticas da região contribuem com maior peso sobre as perdas de água das plantas do que os fatores edáficos.

CONCLUSÃO

- . A variabilidade interanual da temperatura do ar em ambas estações, praticamente inexistente. Os meses mais quentes são outubro e novembro com valores médios em torno de 28,5°C e os mais frios são junho e julho com médias de 25°C. A temperatura média anual de Bebedouro é de 26,5°C, enquanto que Mandacaru é de 27,1°C.
- . A temperatura do solo na Estação de Bebedouro é mais alta que a de Mandacaru, devido às características do seu solo. Ambas apresentam uma inversão no gradiente de temperatura em torno da profundidade de 30cm.
- . A precipitação é extremamente variável no tempo e no espaço. O trimestre mais chuvoso concentra-se entre os meses de fevereiro, março e abril onde chove aproximadamente 55% do total anual.
- . Na Estação de Bebedouro a evaporação média é de 2.600mm/ano, enquanto em Mandacaru é da ordem de 3.000mm/ano.
- . A umidade relativa média anual da Estação de Bebedouro é de 61% e Mandacaru 57%.
- . As duas estações apresentam um total anual da ordem de 2.700 horas de brilho solar (insolação), com média anual da radiação solar global incidente em torno de 450 ly/dia.
- . A velocidade média anual do vento a 2,0m de altura em Bebedouro é da ordem de 197km/dia e Mandacaru 244km/dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, I.P. de. Estudo da variabilidade da precipitação na região de Petrolina, PE. São José dos Campos, SP, Instituto de Atividades Espaciais, Centro Técnico Aeroespacial, 1979. 29p. il. (IAE. Relatório Técnico ECA, 01/79).
- ARAGÃO, O.P. Pesquisa em algodoeiro herbáceo nos grumossolos irrigados do submédio São Francisco. Recife, PE, SUDENE, 1971. 43p. il.
- CARDON, D.A. & AMORIM NETO, M. da S. Estimativa da temperatura média em função das temperaturas máxima e mínima para a região de Petrolina, PE. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 2, Pelotas, RS, 1982. Resumos... Pelotas, UFPel/IFM/NMA, 1982. p.75.
- CHOUDHURY, E.N. & MILLAR, A.A. Características físico-hídricas de três latossolos irrigados do Projeto Bebedouro. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, Petrolina, PE. Pesquisa em irrigação no trópico semi-árido: solo, água, planta. Petrolina, PE, 1981. p.1-14. (EMBRAPA-CPATSA. Boletim de Pesquisa, 4).
- GARCIA BENAVIDES, J. & LOPES DIAZ, D. Fórmula para el cálculo de la evapotranspiración potencial adaptada al trópico (15°N - 15°S). *Agronomía Tropical*, Maracay, Venezuela, 20(5):335-345, 1970.
- REDDY, S.J. & AMORIM NETO, M. da S. Dados de precipitação, evapotranspiração potencial, radiação solar global de alguns locais e classificação climática do Nordeste do Brasil. Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA, 1982. 280p. No prelo.
- SUGAHARA, S. Um estudo sobre a viabilidade de prever chuvas no Nordeste do Brasil, com antecedência de um a nove meses. São José dos Campos, SP, INPE, 1982. 68p. il. (Tese Mestrado).
- THORNTHWAITE, C.W. Instruction and table for computing potencial evapotranspiration and the water balance. *Publ. Climatology*, 10(3):155-311, 1957.
- VIRMANI, S.M.; SILVA KUMAR, M.V.K. & REDDY, S.J. Rainfall probability estimates for selected locations of semi-arid India. Hyderabad, India, ICRISAT, 1978. 127p. il. (ICRISAT. Research Report, 1).

APÊNDICE I

Dados meteorológicos mensais das Estações Meteorológicas de
Bebedouro e Mandacaru

UNIDADES DAS TABELAS

- . Temperatura ($^{\circ}\text{C}/\text{dia}$)
- . •Precipitação (mm/mês)
- . Evaporação (mm/dia)
- . Umidade relativa (%/dia)
- . Insolação (horas/dia)
- . Radiação solar global (ly/dia)
- . Vento (km/dia)

TABELA 1. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1964	-	25,8	26,1	26,0	25,0	25,2	24,2	24,7	26,1	27,5	27,1	26,8	25,8
1965	27,5	27,6	27,2	25,3	24,8	24,7	24,8	25,6	27,4	28,5	28,7	29,0	26,0
1966	27,5	25,2	26,2	24,8	24,9	24,8	24,4	25,3	26,7	29,2	27,9	26,9	26,1
1967	28,8	27,5	27,3	26,6	24,8	23,9	23,2	24,5	26,9	27,5	27,9	26,3	26,2
1968	26,5	26,4	25,2	26,6	25,1	23,2	23,7	25,3	26,2	28,3	26,3	26,2	25,7
1969	26,5	26,7	25,9	26,1	24,9	24,4	24,5	25,7	26,8	29,0	29,5	26,9	26,4
1970	26,6	26,9	26,0	28,3	27,2	26,5	24,6	25,4	27,6	29,3	27,6	27,7	26,9
1971	27,9	29,1	27,2	25,8	25,2	25,5	25,0	25,4	27,5	28,8	29,3	28,7	27,1
1972	28,1	28,0	27,1	26,1	26,1	25,8	26,6	27,4	28,7	30,2	27,9	29,0	27,5
1973	28,7	30,2	27,5	26,3	26,2	26,5	25,7	27,1	-	28,0	29,8	30,0	27,8
1974	27,6	26,4	27,0	26,7	25,9	25,4	24,6	26,7	28,5	30,2	28,5	28,8	27,1
1975	26,2	25,6	26,5	25,4	24,0	23,9	22,9	23,8	24,6	27,5	28,3	27,0	25,4
1976	27,0	24,8	26,0	25,9	25,9	24,5	23,4	24,1	25,4	25,8	26,5	27,1	25,5
1977	24,5	25,5	26,0	25,4	24,4	24,8	23,2	23,3	25,0	26,1	27,6	25,2	25,0
1978	24,7	24,3	24,1	23,9	22,7	22,0	25,2	23,6	27,0	29,1	29,1	27,7	25,2
1979	27,4	26,4	27,6	27,1	26,2	24,9	25,0	26,6	27,9	29,8	29,3	28,9	27,2
1980	26,7	25,6	26,7	27,8	27,1	26,3	25,9	26,5	28,5	29,3	29,6	28,7	27,3
1981	28,3	29,3	27,3	26,1	25,9	25,6	24,2	25,8	27,1	29,4	28,8	29,1	27,2
1982	27,8	28,1	28,5	26,5	26,7	26,7	25,5	26,5	27,5	28,9	30,1	29,8	27,6
1983	28,8	27,2	27,4	28,3	28,3	27,0	26,2	26,3	28,8	29,1	30,6	29,6	28,1
1984	29,5	30,4	28,1	24,8	24,0	23,2	23,4	24,6	25,2	26,7	27,2	28,3	26,3
N	20	21	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21
M	27,3	27,0	26,7	26,2	25,5	25,0	24,6	25,4	27,0	28,5	28,5	28,0	26,5
S	1,3	1,7	1,0	1,1	1,3	1,3	1,2	1,7	1,2	1,2	1,2	1,3	1,0
CV	4,8	6,3	3,8	4,2	4,5	5,6	4,3	4,6	4,6	4,2	4,2	4,7	3,4
MAX	29,5	30,4	28,5	28,3	28,3	27,0	26,6	27,4	28,8	30,2	30,6	30,0	28,1
MIN	24,5	24,3	24,1	23,9	22,7	22,0	22,9	23,3	24,6	25,8	26,3	25,2	25,4

TABELA 2. Parâmetros estatísticos da temperatura máxima média mensal da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1964	-	28,0	28,4	29,2	28,6	29,0	28,7	29,4	30,9	32,7	31,8	32,3	29,9
1965	32,5	33,0	31,9	29,5	29,7	29,1	29,6	30,6	32,3	33,7	33,5	33,7	31,5
1966	32,2	29,6	31,1	29,3	29,6	29,3	28,8	30,2	31,6	34,3	32,7	32,0	30,8
1967	34,2	32,5	32,1	30,2	28,8	28,5	27,9	29,4	32,2	32,8	33,0	30,4	31,0
1968	31,0	30,8	29,3	31,0	29,1	27,3	28,1	30,1	31,6	32,9	31,2	30,4	30,2
1969	31,2	30,8	29,6	29,7	28,4	28,4	28,5	30,7	32,5	34,6	34,5	31,0	30,8
1970	30,5	31,7	31,8	33,1	32,4	30,7	29,5	30,3	32,9	33,8	32,3	32,6	31,8
1971	33,1	33,1	31,9	29,6	29,2	29,8	27,7	30,9	32,1	33,1	33,1	32,9	31,1
1972	33,5	32,3	31,2	29,3	29,7	32,0	30,3	31,8	33,2	35,0	36,1	33,2	32,3
1973	32,8	34,1	31,4	29,6	29,9	30,7	30,3	30,9	-	32,6	35,3	33,9	31,9
1974	32,3	30,4	29,7	29,5	28,6	28,2	27,3	30,0	31,8	34,0	31,6	32,2	30,4
1975	31,5	31,5	30,9	30,0	29,0	28,9	28,1	30,7	31,4	34,4	34,9	32,2	31,1
1976	34,3	30,4	32,6	32,1	32,2	30,6	30,2	31,3	32,5	31,3	32,2	33,5	31,9
1977	30,6	32,1	33,3	31,1	29,4	28,5	28,1	29,5	30,6	31,9	33,7	30,5	30,7
1978	30,2	29,1	29,1	30,4	29,1	28,4	30,0	30,6	31,8	34,2	34,9	32,2	30,8
1979	31,9	31,0	32,3	31,3	30,4	29,1	29,6	31,4	32,9	34,6	33,8	33,9	31,8
1980	30,8	30,2	30,9	32,7	32,0	30,7	30,5	31,4	33,1	33,9	32,9	33,3	31,8
1981	32,7	34,0	31,7	29,8	30,2	29,8	29,1	31,1	32,7	35,4	34,7	34,4	32,1
1982	32,2	32,8	33,5	31,5	30,8	30,0	29,8	31,0	30,0	33,7	34,9	34,8	33,7
1983	32,7	31,1	32,5	31,5	33,3	31,5	31,0	31,5	34,2	33,4	35,0	33,8	32,6
1984	33,9	34,8	31,3	29,2	28,8	29,2	29,1	30,9	31,3	33,0	33,4	34,9	31,6
N	20	21	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21
M	32,2	31,6	31,3	30,4	30,0	29,5	29,1	30,6	32,1	33,6	33,6	32,8	31,4
S	1,2	1,7	1,4	1,2	1,4	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,0
CV	3,8	5,4	4,4	3,9	4,7	4,1	3,6	2,3	3,1	3,0	4,0	4,2	2,8
MAX	34,3	34,8	33,5	33,1	32,4	32,0	30,5	31,8	33,2	35,0	35,3	34,9	33,7
MIN	30,2	28,0	28,4	29,2	28,4	27,3	27,3	29,4	30,0	31,3	31,2	30,4	29,9

TABELA 3. Parâmetros estatísticos da temperatura mínima média mensal da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1964	-	22,9	23,0	21,3	19,5	19,0	18,0	18,5	18,7	20,6	21,3	20,5	20,3
1965	21,1	21,6	21,9	20,7	18,3	18,5	17,4	18,2	20,1	22,0	22,2	22,4	20,3
1966	21,9	20,9	21,1	20,5	19,1	18,4	17,7	17,7	19,6	21,2	21,6	21,1	20,0
1967	21,5	21,6	21,4	20,8	19,5	17,6	16,3	17,1	19,1	20,0	21,1	20,6	19,7
1968	20,3	21,0	20,0	19,9	19,8	17,3	17,2	17,9	18,0	20,2	20,8	20,2	19,3
1969	20,4	20,5	20,6	20,5	19,6	18,4	18,2	18,6	18,9	20,5	21,5	20,9	19,8
1970	20,3	20,8	21,4	21,2	19,5	19,3	17,8	18,3	20,4	22,6	21,6	20,9	20,3
1971	20,3	22,5	22,4	21,9	20,2	19,1	20,3	19,2	20,5	22,2	22,0	22,3	21,0
1972	21,8	21,3	21,5	20,8	20,4	19,8	18,9	20,0	21,4	22,7	24,3	21,9	21,2
1973	22,3	23,0	22,5	21,3	20,6	20,2	18,5	19,2	-	21,0	22,1	21,9	21,1
1974	21,1	21,0	20,1	20,8	19,5	17,8	16,3	17,2	19,2	20,9	20,7	20,7	19,6
1975	20,7	20,5	20,8	24,1	21,3	19,6	17,8	21,7	19,2	21,3	21,7	21,2	20,8
1976	21,0	20,8	21,1	20,3	20,1	18,2	17,0	17,6	20,2	20,7	21,4	21,3	20,8
1977	21,2	23,7	21,6	20,9	20,1	22,4	21,1	20,6	21,7	23,0	24,6	23,3	22,0
1978	22,3	22,4	20,3	19,9	19,6	17,5	18,5	17,0	18,7	20,7	21,0	20,6	19,8
1979	20,7	20,6	20,8	20,4	19,1	17,5	17,0	17,7	19,5	20,3	21,3	21,2	19,6
1980	20,2	20,2	19,4	19,3	19,3	18,2	16,7	17,5	19,4	19,9	21,1	21,1	19,3
1981	20,5	20,2	20,7	19,3	17,2	17,1	16,6	19,7	19,2	22,2	23,1	22,4	19,8
1982	22,4	22,3	22,5	22,0	20,3	19,3	18,5	19,5	19,9	21,1	22,1	22,5	21,0
1983	22,8	21,8	23,0	21,2	20,6	19,0	18,7	18,6	20,3	21,1	22,8	22,8	21,0
1984	22,2	25,0	21,8	21,0	19,4	17,4	17,2	18,6	19,1	20,6	21,1	22,7	20,5
N	20	21	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21
M	21,2	21,6	21,3	21,0	19,7	18,6	17,9	18,6	19,6	21,2	21,9	21,5	20,3
S	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0
CV	4,0	5,8	4,7	4,9	4,4	6,7	6,8	6,5	4,7	4,3	4,8	4,2	3,6
MAX	22,8	25,0	22,5	22,0	21,3	22,4	21,1	21,7	21,7	23,0	24,3	22,8	22,0
MIN	20,2	20,2	19,4	19,3	17,2	17,1	16,3	17,0	18,7	19,9	20,7	20,2	19,3

TABELA 4. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo a profundidade de 2,0cm da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1969	27,1	27,1	26,5	26,1	25,1	23,9	24,1	25,4	27,0	28,7	29,3	26,4	26,3
1970	26,1	27,9	27,8	27,4	26,1	25,1	23,9	24,5	26,5	29,3	27,4	27,1	26,5
1971	27,3	28,1	28,6	27,5	26,4	26,2	25,3	26,5	28,8	28,2	29,5	27,9	27,5
1972	27,9	28,5	28,1	27,7	26,0	25,9	25,9	26,5	30,2	29,8	29,6	28,0	27,8
1973	26,8	27,3	26,5	26,2	25,4	25,3	24,6	24,9	-	26,8	30,8	27,8	26,5
1974	27,8	26,7	28,3	27,2	26,1	27,3	24,8	26,6	28,0	31,0	27,5	28,3	27,4
1975	26,8	26,2	26,2	26,1	24,8	24,6	23,3	24,8	26,7	28,5	28,9	26,7	26,1
1976	29,1	26,8	29,1	28,5	27,8	26,9	26,1	26,2	25,8	25,8	26,0	26,9	27,0
1977	26,5	26,2	27,1	26,6	25,5	24,8	25,5	25,6	29,3	29,6	32,9	27,9	27,2
1978	28,6	27,8	26,6	26,3	25,3	23,6	22,2	23,4	25,9	27,6	29,3	26,3	26,0
1979	26,9	27,3	26,9	26,5	26,9	25,4	25,8	28,4	29,8	31,9	29,1	29,1	27,8
1980	27,1	25,9	27,3	26,5	26,6	26,2	26,3	27,2	28,8	30,5	28,3	28,3	27,4
1981	28,1	29,7	28,7	27,2	27,5	25,1	22,9	24,5	26,7	28,8	29,4	29,7	27,3
1982	28,1	28,7	29,0	27,1	26,5	25,7	26,0	26,7	27,8	28,3	29,9	31,0	27,9
1983	28,4	27,0	26,9	27,3	28,0	27,2	27,3	26,9	30,4	31,6	31,9	30,3	28,6
1984	30,3	30,2	28,8	27,2	26,0	24,4	23,6	24,7	25,3	26,4	27,1	27,5	26,8
N	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16
M	27,7	27,6	27,6	27,0	26,2	25,5	24,8	25,8	27,8	28,9	29,2	28,1	27,1
S	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,1	1,4	1,3	1,7	1,8	1,7	1,4	1,0
CV	3,9	4,4	3,6	2,5	3,6	4,3	5,7	5,0	6,0	6,2	6,0	4,8	2,7
MAX	30,3	30,2	29,1	28,5	28,0	27,3	27,3	28,4	30,4	31,9	32,9	31,0	28,6
MIN	26,1	25,9	26,2	26,1	24,8	23,6	22,2	23,4	25,3	25,8	20,0	26,4	26,0

TABELA 5. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo a profundidade de 5,0cm da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1969	27,3	26,9	26,4	25,9	24,9	23,9	23,7	24,8	26,1	27,9	28,7	26,4	26,0
1970	26,2	27,2	27,1	26,9	25,9	24,9	23,7	24,8	26,0	27,7	26,8	26,7	26,1
1971	26,9	27,9	28,2	27,2	26,1	25,8	25,0	26,0	26,8	28,2	29,7	28,0	27,1
1972	27,8	28,2	27,9	27,1	25,9	25,5	25,9	26,5	28,9	29,7	29,6	26,9	27,4
1973	26,7	27,5	26,6	26,1	25,5	25,2	24,5	24,7	-	26,6	30,0	27,7	26,5
1974	27,3	26,2	26,6	26,3	25,3	26,0	23,3	25,7	26,8	29,6	27,1	27,8	26,5
1975	26,1	25,7	25,9	25,6	24,2	23,8	22,6	23,7	23,4	27,2	27,9	25,6	25,3
1976	28,0	26,1	27,7	27,0	26,2	25,2	24,5	24,6	25,1	25,4	25,8	26,1	25,9
1977	26,0	25,7	26,4	26,4	25,0	24,4	24,9	25,9	27,9	28,6	31,2	27,5	26,6
1978	27,8	27,0	26,2	25,4	25,2	23,7	25,0	23,4	25,9	27,4	28,1	26,3	25,9
1979	26,8	27,2	26,9	26,5	25,9	24,8	25,1	27,4	28,7	30,8	28,4	28,5	27,2
1980	26,9	26,6	26,9	26,4	26,6	26,1	26,1	27,0	28,5	29,9	27,9	28,1	27,2
1981	28,0	30,5	28,5	27,1	27,2	25,1	22,9	24,2	26,1	28,3	29,2	28,5	27,2
1982	28,0	28,6	29,0	27,2	26,6	25,8	25,9	27,7	27,7	28,3	30,7	30,9	28,0
1983	28,5	27,1	27,3	27,4	28,2	27,4	27,3	26,6	29,8	31,2	31,5	30,1	28,5
1984	30,1	30,1	28,6	27,0	25,8	24,3	23,4	24,5	24,9	26,1	26,7	27,4	26,6
N	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16
M	27,4	27,4	27,3	26,6	25,9	25,1	24,6	25,5	26,8	28,3	28,7	27,7	26,7
S	1,0	1,4	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,7	1,6	1,7	1,5	1,0
CV	3,8	5,1	3,5	2,3	3,7	3,9	5,3	5,2	6,5	5,7	5,8	5,3	3,1
MAX	30,1	30,5	29,0	27,4	28,2	27,4	27,3	27,7	29,8	31,2	31,5	30,9	28,5
MIN	26,0	25,7	25,9	25,4	24,2	24,3	22,6	23,4	23,4	25,4	25,8	25,6	25,3

TABELA 6. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo a profundidade de 10,0cm da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1969	27,0	26,7	26,5	26,0	25,0	24,0	24,1	24,8	25,9	27,6	28,3	26,5	26,0
1970	26,3	27,3	27,1	26,8	25,9	24,9	23,7	24,4	26,0	27,5	26,9	26,6	26,1
1971	26,7	27,8	27,9	27,1	25,9	25,6	24,8	25,6	26,5	27,1	28,7	27,7	26,7
1972	27,5	27,9	27,6	27,0	25,8	25,0	25,5	26,1	28,3	29,2	29,4	28,0	27,2
1973	26,8	27,6	26,6	26,1	25,5	25,2	24,6	24,9	-	24,9	30,6	27,9	26,4
1974	27,2	26,0	26,1	25,8	24,9	26,0	22,8	25,0	26,3	28,8	26,8	27,3	26,0
1975	26,0	25,7	25,6	25,5	24,1	23,7	22,5	23,7	25,2	26,9	27,6	25,9	25,2
1976	27,7	26,0	27,6	26,6	26,1	25,0	24,3	24,4	24,9	25,3	25,7	26,0	25,8
1977	25,9	25,7	26,2	26,2	24,8	24,2	24,4	24,8	27,0	27,5	30,2	27,2	26,1
1978	27,4	26,7	26,0	26,1	24,4	23,7	24,2	23,4	25,6	27,0	27,7	26,3	25,7
1979	26,7	27,0	26,7	26,5	25,8	24,4	24,5	26,5	27,6	29,4	27,9	27,1	26,6
1980	26,5	26,4	26,7	26,3	26,5	25,1	26,0	26,9	28,3	29,5	27,9	28,2	27,0
1981	28,1	29,5	28,6	27,2	27,2	25,2	23,0	24,2	26,0	28,0	29,0	29,4	27,1
1982	28,1	28,6	28,9	27,1	26,4	25,7	26,5	26,4	27,3	28,0	30,1	31,3	27,8
1983	28,5	27,1	27,4	27,5	28,2	27,4	27,2	26,6	29,3	30,4	31,5	30,2	28,4
1984	30,0	30,5	28,7	27,1	25,9	24,4	27,6	24,6	24,9	26,3	26,8	27,5	26,7
N	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16
M	27,3	27,3	27,1	26,5	25,8	25,0	24,7	25,1	26,6	27,7	28,4	27,7	26,5
S	1,0	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	1,3	1,5	1,6	1,5	1,0
CV	3,8	5,0	3,7	2,2	4,0	3,8	6,0	4,3	5,0	5,4	5,6	5,4	3,1
MAX	30,0	30,5	28,9	27,5	28,2	27,4	27,6	26,6	29,3	30,4	31,5	31,3	27,8
MIN	25,9	25,7	25,6	25,5	24,1	23,7	22,5	23,7	24,9	24,9	25,7	25,9	25,2

TABELA 7. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo a profundidade de 20,0cm da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1969	26,6	26,6	26,5	25,9	25,1	24,2	24,0	24,3	25,5	26,9	27,8	26,3	25,8
1970	26,1	26,8	26,7	26,7	25,7	24,9	23,8	24,3	25,9	27,1	26,6	26,5	25,9
1971	26,8	27,9	27,5	27,3	25,8	25,3	24,7	25,4	26,1	26,7	29,6	27,5	26,7
1972	27,3	27,7	27,3	26,9	25,7	25,0	25,3	25,8	27,8	28,6	29,1	27,6	27,0
1973	27,4	27,1	27,2	26,5	25,9	25,7	25,3	25,3	-	27,8	31,4	28,3	24,8
1974	27,7	26,6	26,4	26,0	26,1	24,6	22,3	24,1	24,7	27,7	26,3	26,8	25,7
1975	26,4	26,1	26,1	25,9	24,6	24,2	23,0	24,0	25,7	27,4	27,6	25,9	25,5
1976	28,0	26,3	27,9	27,0	26,4	24,7	24,9	24,8	25,2	25,7	26,1	26,3	26,1
1977	26,4	25,7	26,6	26,6	25,2	24,8	24,5	24,8	26,8	27,5	29,7	27,1	26,3
1978	27,2	26,5	25,0	26,1	25,3	23,8	24,1	23,8	25,4	26,6	27,4	26,2	25,6
1979	26,6	26,7	26,5	26,4	25,5	24,4	24,3	25,8	25,9	28,5	27,5	27,6	26,3
1980	26,3	25,3	26,3	26,1	26,4	25,9	25,9	26,6	27,9	29,0	27,9	28,0	26,8
1981	27,8	28,9	28,3	26,9	26,8	25,0	23,0	23,9	25,6	27,4	28,4	28,8	26,7
1982	27,7	28,2	28,4	27,0	26,2	24,7	25,5	26,0	27,3	27,5	29,4	29,9	27,3
1983	28,2	27,0	27,4	27,3	28,0	27,3	26,9	26,3	28,5	29,4	30,5	29,0	28,0
1984	29,5	29,8	27,5	26,9	25,8	24,3	23,5	24,3	24,6	25,9	26,4	27,2	26,3
N	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16
M	27,2	27,1	27,0	26,6	25,9	24,9	24,4	25,0	26,3	27,5	28,2	27,4	26,3
S	1,0	1,2	1,0	0,5	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,6	1,2	1,0
CV	3,3	4,3	3,3	1,8	3,0	3,4	4,9	3,7	4,6	3,7	5,6	4,4	3,0
MAX	29,5	29,8	28,4	27,3	28,0	27,3	26,9	26,6	28,5	29,4	30,4	29,9	28,0
MIN	26,1	25,3	25,0	25,9	24,6	23,8	22,3	23,8	24,6	25,7	26,1	25,9	24,8

TABELA 8. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo a profundidade de 30,0cm da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1969	26,5	26,6	26,5	25,9	25,2	24,4	23,7	24,2	25,3	26,5	27,5	26,3	25,7
1970	26,1	26,8	26,7	26,7	25,9	25,0	23,9	24,3	26,1	26,9	26,7	27,6	26,0
1971	26,8	27,3	27,4	27,7	25,8	25,3	24,7	25,3	26,0	26,6	28,0	27,6	26,5
1972	27,3	27,6	27,2	26,9	25,7	25,1	25,2	25,7	27,6	28,3	29,0	28,0	26,9
1973	28,0	28,6	27,6	26,8	26,3	26,1	25,8	25,7	-	27,2	31,4	29,0	27,5
1974	28,5	27,5	27,2	26,7	25,7	24,3	22,2	23,7	25,1	27,2	26,3	26,6	25,9
1975	27,0	26,6	26,5	26,3	25,1	24,0	23,4	24,4	26,1	27,7	28,1	27,6	23,8
1976	28,4	26,8	28,4	27,9	26,9	26,1	25,5	25,4	25,7	26,1	26,6	26,7	26,7
1977	26,7	26,3	27,0	27,0	25,6	25,1	24,7	24,9	26,9	27,5	29,7	27,3	26,5
1978	27,3	26,6	25,1	26,2	25,3	24,0	24,2	24,1	26,1	25,6	27,3	26,4	25,6
1979	26,6	26,8	26,5	26,4	25,5	24,6	24,3	25,7	26,6	28,1	27,5	27,6	26,3
1980	26,1	26,3	26,1	26,1	26,4	25,9	25,9	26,6	27,7	28,9	27,7	27,9	26,8
1981	27,8	28,8	28,3	26,9	26,7	25,0	23,0	23,9	25,5	27,2	28,2	28,6	26,6
1982	27,7	28,1	28,3	27,0	26,1	25,6	25,6	26,0	26,7	27,3	29,2	29,8	27,2
1983	28,3	27,1	27,3	27,2	27,8	27,2	26,8	26,1	28,1	29,1	30,0	28,4	27,7
1984	29,3	29,5	28,4	27,0	25,9	24,4	23,6	24,2	24,6	25,8	26,2	27,1	26,3
N	16	16	16	16	16	16	16	16	15	16	16	16	16
M	27,4	27,3	27,1	26,8	26,0	25,1	24,5	25,0	26,3	27,2	28,1	27,6	26,4
S	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	1,4	1,0	1,0
CV	3,4	3,5	3,4	2,0	2,7	3,5	5,0	3,6	3,8	3,7	5,2	3,5	3,4
MAX	29,3	29,5	28,4	27,9	27,8	27,2	26,8	26,1	28,1	29,1	31,4	29,8	27,7
MIN	26,1	26,3	25,1	25,9	25,2	24,0	22,2	23,9	24,6	25,6	26,2	26,3	23,8

TABELA 9. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo a profundidade de 50,0cm da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1969	26,5	26,8	26,8	26,3	25,6	25,0	24,0	24,3	25,0	26,2	26,2	27,1	25,8
1970	26,3	26,8	27,0	26,9	26,0	25,2	24,3	24,3	25,5	26,9	26,8	26,8	26,8
1971	27,1	27,5	27,5	27,3	26,1	25,5	25,1	25,5	26,0	27,0	27,9	27,7	26,6
1972	27,4	27,7	27,3	27,1	26,0	25,4	25,4	25,7	23,7	28,1	28,2	28,2	27,0
1973	28,2	28,9	28,1	27,4	26,8	26,5	26,2	26,0	-	27,6	31,6	29,2	25,5
1974	29,6	28,7	28,4	27,6	26,9	24,9	22,9	23,1	25,2	27,1	26,8	26,9	26,5
1975	27,0	27,3	27,2	26,9	25,8	25,4	24,2	24,9	26,6	28,2	28,7	26,9	26,5
1976	28,8	27,5	28,7	28,4	26,6	26,7	26,2	25,7	26,1	26,5	27,0	27,1	27,1
1977	27,2	26,8	27,4	27,4	26,2	25,7	25,3	25,2	27,2	27,6	29,0	28,6	27,0
1978	27,5	26,9	26,3	26,5	25,7	24,4	24,4	24,4	25,3	26,3	27,1	26,6	25,9
1979	26,9	27,1	26,9	26,9	26,0	25,3	24,9	26,0	26,6	27,8	27,4	27,6	26,6
1980	26,5	26,5	26,5	26,3	26,4	26,2	26,2	26,8	27,8	30,7	28,2	28,2	27,1
1981	28,0	28,6	28,3	26,4	26,9	25,4	23,5	23,9	-	-	-	-	-
N	13	13	13	13	13	13	13	13	11	12	12	12	12
M	27,5	27,5	27,4	27,0	26,2	25,5	24,8	25,1	25,9	27,5	27,9	27,6	26,5
S	1,0	1,0	1,0	1,0	0,4	1,0	1,1	1,0	1,1	1,2	1,4	1,0	0,5
CV	3,5	2,9	2,7	2,2	1,7	2,5	4,2	4,1	4,4	4,4	5,2	3,0	2,0
MAX	29,6	28,9	28,7	28,4	26,9	26,5	26,2	26,8	27,8	30,7	31,6	29,2	27,1
MIN	26,3	26,5	26,3	26,3	25,8	24,4	22,9	23,1	25,2	26,2	26,2	26,6	25,5

TABELA 10. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo a profundidade de 100,0cm da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1969	26,7	26,8	27,1	26,8	26,2	25,7	24,8	24,6	25,0	26,1	26,9	26,9	26,1
1970	26,6	27,0	27,2	27,3	26,7	26,0	25,0	24,8	25,5	26,7	27,0	27,2	26,4
1971	27,4	27,6	27,6	27,7	26,8	26,2	25,7	25,9	26,3	26,8	27,7	27,9	26,9
1972	27,6	27,8	27,6	27,5	26,7	26,1	25,8	25,9	27,0	27,9	28,6	28,7	27,2
1973	28,5	28,9	28,6	27,9	27,5	26,8	26,5	26,2	-	27,4	30,5	30,1	28,0
1974	29,9	26,4	28,9	28,6	27,8	26,2	24,3	24,4	25,4	26,7	27,1	27,4	26,9
1975	28,0	27,5	27,5	27,4	26,5	26,1	25,1	25,2	26,2	27,6	28,3	27,7	26,9
1976	28,4	27,8	28,4	28,3	27,6	27,4	26,0	25,8	26,1	26,6	27,2	27,2	27,2
1977	27,4	27,1	27,4	27,6	26,9	26,3	26,0	25,8	26,9	27,4	28,9	28,3	27,1
1978	27,7	28,5	26,9	26,9	26,4	25,6	25,2	24,9	25,7	26,4	27,2	27,2	26,5
1979	27,2	27,3	27,1	-	-	-	-	-	-	-	-	27,4	-
1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-	-	-	24,5	25,6	26,7	27,6	28,4	26,5
1982	27,9	28,0	28,3	27,9	27,0	26,7	26,3	26,3	26,8	27,3	28,3	29,2	27,5
1983	28,6	27,7	27,8	27,5	27,9	27,8	27,3	26,6	27,3	28,2	27,9	29,9	27,8
1984	29,0	29,2	28,8	27,9	26,9	25,7	24,9	24,9	25,1	26,7	26,1	26,9	26,9
N	14	14	14	13	13	13	13	14	13	14	14	15	14
M	27,9	27,7	27,8	27,6	27,0	26,3	25,6	25,4	26,1	27,0	27,8	28,0	27,0
S	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	0,5
CV	3,2	3,0	2,4	1,8	2,0	2,5	3,2	2,9	2,9	2,4	3,9	3,7	1,9
MAX	29,9	29,9	28,9	28,6	27,8	27,4	27,3	26,6	27,0	28,2	30,5	30,1	28,0
MIN	26,6	26,4	26,9	26,8	26,2	25,6	24,3	24,4	25,0	26,1	26,9	26,9	26,1

TABELA 11. Parâmetros estatísticos da precipitação mensal da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1963	55,1	130,5	41,7	100,6	7,5	5,2	4,0	0,2	0,3	3,6	-	110,0	458,7
1964	-	207,2	92,9	137,0	0,0	5,2	3,5	27,2	19,3	8,0	112,3	71,4	684,0
1965	35,0	50,2	162,8	168,5	2,2	3,9	20,1	0,0	0,6	16,0	27,7	12,2	499,2
1966	101,3	148,3	112,6	210,7	6,9	12,9	1,4	2,5	12,0	0,6	54,8	84,7	748,7
1967	18,1	73,9	140,0	104,3	46,1	47,4	8,9	7,7	9,3	4,6	73,3	257,2	790,9
1968	18,7	63,4	132,6	9,1	6,8	13,9	1,9	0,0	0,0	46,1	128,0	97,9	518,9
1969	188,4	124,5	198,6	110,1	8,7	10,9	8,9	7,3	0,6	0,0	4,8	116,9	780,0
1970	106,6	4,6	48,3	7,5	0,0	0,7	2,6	4,8	0,0	28,0	71,9	90,7	365,6
1971	28,7	50,2	107,4	185,0	3,1	0,9	2,1	8,0	24,8	11,1	12,9	15,3	449,5
1972	76,7	59,4	219,9	88,5	5,1	8,7	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	118,5	579,6
1973	26,7	10,9	229,4	101,6	38,5	12,4	13,5	16,4	-	2,0	13,3	72,3	537,0
1974	53,2	179,0	161,5	270,7	43,7	10,2	4,2	5,9	0,0	5,1	74,2	143,7	951,4
1975	68,9	73,9	215,3	148,7	7,9	17,2	58,2	1,2	4,0	14,7	0,0	29,2	639,2
1976	18,0	110,6	8,5	12,3	0,0	0,0	0,0	0,5	9,5	50,5	139,9	5,6	335,4
1977	131,8	27,8	123,3	86,3	44,8	17,1	11,3	4,1	22,4	0,0	31,4	84,0	584,4
1978	22,2	315,8	91,3	96,9	103,9	8,4	1,4	0,0	0,0	0,0	42,2	12,2	694,3
1979	118,1	96,4	28,3	118,4	18,4	16,5	5,0	0,0	2,7	0,6	51,5	54,8	510,7
1980	186,0	201,3	44,7	10,6	1,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	34,0	535,1
1981	20,3	4,8	340,3	20,5	0,5	4,4	0,0	4,0	0,0	2,2	12,4	90,7	500,1
1982	10,4	20,6	79,1	97,4	1,4	12,3	3,2	5,7	29,0	0,0	0,0	82,8	341,9
1983	60,0	166,4	205,2	0,8	0,0	0,0	17,6	20,0	0,0	5,2	57,6	7,2	540,0
1984	20,5	3,9	314,2	122,9	44,6	3,5	0,0	0,0	25,7	19,8	98,4	0,4	653,9
N	21	22	22	22	22	22	22	22	21	22	21	22	22
M	65,0	96,5	140,4	100,4	18,6	9,7	7,5	6,7	8,4	10,7	50,6	72,3	578,1
S	54,6	81,3	89,0	71,4	25,4	10,2	12,7	7,7	10,3	14,3	42,8	59,6	153,6
CV	84,0	84,3	63,2	71,1	136,6	105,1	169,3	114,9	122,6	133,6	84,6	82,4	26,7
MAX	188,4	315,8	340,3	270,7	103,9	47,4	58,2	27,2	29,0	50,5	128,0	257,2	951,4
MIN	10,4	4,6	8,5	0,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	341,0

TABELA 12. Parâmetros estatísticos da evaporação média mensal da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1963	8,5	-	-	6,5	6,5	6,2	6,9	8,2	9,0	10,6	-	7,6	7,7
1964	-	5,7	4,9	5,2	4,9	5,3	4,9	6,4	7,7	7,5	6,4	6,4	5,9
1965	7,0	6,7	5,9	3,8	5,0	4,7	5,6	7,5	9,9	9,6	9,5	10,0	7,0
1966	8,0	5,1	6,7	5,3	5,9	6,8	7,4	7,4	10,0	11,4	9,8	7,4	7,6
1967	9,1	6,7	7,3	-	4,9	5,1	6,1	8,0	9,4	11,5	9,3	7,3	7,0
1968	7,0	6,5	5,4	7,0	5,9	5,4	6,2	8,1	10,1	10,1	7,4	6,0	7,0
1969	6,1	6,1	4,1	5,5	4,8	4,2	5,5	7,7	8,7	9,6	9,9	6,5	6,5
1970	4,8	8,4	6,4	7,9	8,2	7,0	6,9	8,0	9,6	8,6	6,9	7,1	7,4
1971	7,8	7,0	7,0	4,3	5,8	5,8	6,6	7,8	8,6	9,2	10,3	9,3	7,4
1972	7,9	7,7	6,3	5,3	5,8	5,6	7,7	8,0	8,7	9,5	9,4	8,1	7,5
1973	6,3	7,4	5,3	5,2	5,5	5,7	5,7	9,0	-	8,2	10,1	7,7	6,9
1974	6,9	5,3	5,8	5,1	4,6	5,3	5,2	-	9,5	9,7	7,2	5,7	6,3
1975	7,4	-	5,7	6,1	4,9	5,0	5,2	7,4	8,9	9,0	-	-	6,5
1976	10,9	6,7	8,0	7,8	8,5	8,2	8,4	9,8	9,0	7,6	7,6	8,0	8,3
1977	6,6	7,2	7,2	5,3	5,7	6,3	8,1	8,6	10,0	10,5	10,7	6,4	7,7
1978	7,5	4,2	4,4	4,6	2,3	5,9	6,8	8,3	9,6	9,5	9,6	6,0	6,5
1979	5,7	5,9	6,2	7,0	5,7	6,4	7,2	8,8	10,1	11,2	8,9	8,0	7,5
1980	5,2	4,8	6,4	7,7	7,9	6,8	7,8	8,4	9,4	10,0	7,4	7,4	7,4
1981	6,7	9,8	5,2	5,8	6,6	6,6	7,2	8,0	9,4	9,7	10,0	9,9	7,9
1982	7,7	8,6	8,0	6,5	6,5	6,1	6,6	8,3	8,9	9,0	10,3	9,8	8,0
1983	7,1	6,3	6,5	7,4	8,0	7,2	7,4	8,1	9,6	10,3	9,7	9,0	8,0
1984	8,5	9,0	5,8	4,8	5,3	5,4	6,6	7,7	7,8	9,2	9,4	9,1	7,4
N	21	20	21	21	22	22	22	21	21	22	20	21	22
M	7,3	6,7	6,1	5,9	5,9	5,9	6,6	8,1	9,2	9,6	9,0	7,7	7,2
S	1,4	1,4	1,0	1,2	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,3	1,0
CV	18,6	21,6	17,2	20,4	23,9	15,6	15,0	8,4	7,4	11,3	14,6	17,5	8,6
MAX	10,9	9,8	8,0	7,9	8,5	8,3	8,4	9,8	10,1	11,5	10,7	10,0	8,3
MIN	4,8	4,2	4,1	4,3	2,3	4,2	4,9	6,4	7,7	7,5	6,4	6,0	5,9

TABELA 13. Parâmetros estatísticos da umidade relativa média mensal da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1964	-	-	-	-	-	-	61	57	51	50	58	60	56
1965	54	59	66	77	67	63	56	51	46	50	51	47	57
1966	61	77	68	78	69	64	60	52	50	42	54	62	61
1967	51	62	64	74	72	68	63	54	48	46	54	66	60
1968	65	69	75	64	66	68	61	52	47	45	61	66	61
1969	65	67	75	-	71	-	61	49	45	42	51	70	60
1970	74	71	65	57	58	-	63	61	52	56	60	60	61
1971	56	-	66	76	67	60	56	53	48	48	48	48	57
1972	53	55	65	71	66	61	51	52	44	44	43	57	55
1973	60	50	71	75	69	61	58	50	-	55	47	50	59
1974	61	69	68	69	69	62	61	47	44	45	55	56	59
1975	66	74	78	77	73	69	70	66	61	57	53	60	67
1976	58	76	68	66	65	65	63	60	60	64	65	64	64
1977	74	70	70	76	71	70	68	67	66	66	66	71	69
1978	69	75	76	75	72	73	62	68	58	50	49	61	66
1979	64	76	65	66	64	65	61	57	63	46	54	57	61
1980	72	81	67	58	55	59	56	49	48	46	52	54	58
1981	56	47	69	69	59	58	55	54	51	53	58	60	57
1982	70	67	68	74	66	66	65	58	55	54	64	62	64
1983	77	74	69	60	62	71	62	62	62	58	51	53	63
1984	57	63	76	85	82	75	72	70	65	59	57	52	68
N	20	19	20	19	20	18	21	21	20	21	21	21	21
M	63	67	69	70	67	65	61	56	53	51	55	59	61
S	7,7	9,4	4,3	7,5	6,0	5,0	5,0	6,8	7,3	6,9	6,1	6,7	4,0
CV	12,2	14,0	6,2	10,7	8,9	7,6	8,2	12,2	13,7	13,5	11,1	11,3	6,6
MAX	77	81	78	85	82	75	72	68	66	66	66	71	69
MIN	51	47	64	57	55	58	51	47	44	44	43	47	56

TABELA 14. Parâmetros estatísticos da insolação média mensal da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1964	-	6,4	-	-	-	-	5,6	7,5	7,8	8,6	6,7	7,6	7,1
1965	7,6	8,7	6,0	6,2	7,7	5,5	8,6	9,1	9,2	7,9	7,5	7,6	7,6
1966	6,8	5,6	7,3	6,1	5,4	5,5	5,0	7,4	6,4	9,9	6,6	7,6	6,6
1967	8,1	6,1	6,6	6,4	5,7	6,4	6,9	8,1	8,7	8,0	7,9	6,6	7,1
1968	-	7,1	6,8	8,0	4,8	5,4	6,8	7,6	9,3	9,2	5,6	6,2	6,9
1969	7,7	8,5	5,6	6,8	5,2	4,8	-	-	8,7	9,3	9,4	7,6	7,3
1970	5,8	6,8	5,7	7,3	8,3	7,7	6,1	10,3	8,6	8,2	6,1	7,0	7,3
1971	7,7	7,8	8,0	5,8	6,8	6,5	6,4	6,7	8,1	7,5	8,7	8,1	7,3
1972	6,9	8,3	7,5	7,0	5,3	6,6	8,6	7,5	8,5	9,2	9,1	7,3	7,6
1973	7,7	7,3	-	7,1	7,1	6,5	6,4	8,7	-	9,1	8,9	8,9	7,7
1974	6,8	5,7	6,3	6,3	6,3	5,6	-	-	7,3	8,7	6,2	-	6,5
1975	-	-	7,6	6,4	4,8	5,2	6,0	8,0	8,4	9,3	9,5	7,7	7,2
1976	9,5	6,9	8,0	7,9	8,0	8,5	9,0	9,8	6,9	7,4	7,3	9,7	8,2
1977	5,8	10,3	7,9	6,7	5,9	6,4	6,6	8,5	7,6	7,5	9,5	6,2	7,4
1978	8,2	5,2	6,2	6,9	5,8	6,4	6,4	8,3	7,7	9,0	8,3	6,9	7,1
1979	6,4	6,4	7,5	6,5	7,0	6,0	7,2	8,5	8,3	8,6	7,2	7,2	7,2
1980	6,1	4,0	6,2	7,7	7,2	6,4	8,0	8,8	7,7	7,7	6,2	6,8	6,9
1981	6,6	8,3	6,1	7,4	6,2	7,0	7,4	8,4	8,6	8,7	8,8	7,9	7,6
1982	9,8	5,8	8,2	5,8	6,3	6,8	6,7	7,4	6,3	8,6	9,4	8,3	7,4
1983	6,3	6,3	7,0	8,2	9,1	8,1	7,9	8,5	8,7	8,0	8,6	7,2	7,8
1984	7,6	6,5	6,4	5,6	6,1	6,3	8,5	5,6	4,6	7,2	9,6	9,9	7,0
N	18	20	19	20	20	20	19	19	20	21	21	20	21
M	7,3	6,9	6,9	6,8	6,4	6,4	7,0	8,1	7,9	8,4	8,0	7,6	7,3
S	1,1	1,4	1,0	1,0	1,2	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,3	1,0	0,4
CV	15,6	20,9	12,2	11,2	18,5	14,8	16,0	13,1	14,4	9,0	16,6	13,2	5,5
MAX	9,8	10,3	8,2	8,2	9,1	8,5	9,0	10,3	9,3	9,9	9,6	9,9	8,2
MIN	5,8	5,2	5,6	5,6	4,8	4,8	5,0	6,7	6,3	7,2	6,1	6,2	6,5

TABELA 15. Parâmetros estatísticos da radiação solar global média mensal da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1968	-	449,9	427,2	423,9	329,1	317,0	371,9	423,3	487,9	575,0	414,1	386,0	453,2
1969	420,0	469,2	385,2	389,7	337,0	301,5	324,7	442,0	468,6	515,5	486,1	402,0	411,7
1970	428,4	446,6	404,7	400,3	395,9	349,1	332,8	405,7	468,1	499,6	440,2	465,4	419,7
1971	489,1	467,4	526,5	426,2	401,0	365,1	400,9	456,5	538,4	523,5	555,8	505,1	471,2
1972	491,9	526,6	494,6	453,1	362,5	366,8	425,0	446,2	525,5	558,5	562,4	503,2	478,6
1973	499,4	536,0	464,3	463,1	401,2	379,8	405,9	512,3	-	611,9	572,5	573,4	451,5
1974	524,8	497,0	500,6	431,1	387,5	466,1	360,8	447,1	512,2	560,1	516,0	575,8	481,5
1975	-	479,8	446,8	450,3	369,7	336,2	345,3	450,4	502,8	555,0	575,7	521,1	457,5
1976	558,0	483,9	514,3	447,1	428,8	407,0	420,8	505,5	490,0	486,9	494,0	544,7	481,7
1977	442,5	493,0	503,5	444,5	373,4	348,8	361,5	460,7	486,6	492,2	535,6	439,7	448,5
1978	505,4	408,0	448,9	438,1	378,8	345,8	364,3	446,3	474,3	541,8	527,8	466,9	445,5
1979	457,5	441,5	485,8	429,9	397,1	381,6	423,6	488,5	555,4	580,3	581,5	509,1	477,6
1980	484,3	428,8	450,6	472,3	404,6	372,0	409,8	445,4	483,8	521,6	489,2	545,9	459,0
1981	456,5	479,8	410,1	410,2	421,0	394,1	428,4	449,6	478,6	520,5	513,0	490,8	454,3
1982	506,9	485,8	514,2	437,7	403,0	394,2	395,1	445,9	442,9	588,3	595,1	529,6	478,2
1983	495,0	495,7	469,3	469,0	458,1	410,3	439,9	451,4	488,1	530,3	633,8	480,0	444,6
1984	522,8	409,8	375,2	342,6	316,5	349,6	347,6	420,6	475,5	462,0	488,4	532,1	420,2
N	15	17	17	17	17	17	17	17	16	17	17	17	17
M	485,5	470,5	460,1	431,1	386,2	369,7	380,4	452,8	493,0	536,6	528,3	498,2	454,9
S	38,2	36,3	47,2	32,1	36,3	38,9	34,9	27,5	28,6	40,0	56,9	54,0	22,2
CV	7,9	7,7	10,2	7,6	9,4	10,5	9,2	6,1	5,8	7,5	10,8	10,8	4,9
MAX	558,0	536,0	526,5	469,0	458,1	466,1	439,9	512,3	555,4	611,9	633,8	575,8	481,7
MIN	420,0	408,0	404,7	342,6	316,5	301,5	324,7	405,7	442,9	462,0	414,1	386,0	411,7

TABELA 16. Parâmetros estatísticos da velocidade média mensal do vento à altura de 2,0m da Estação Meteorológica de Bebedouro.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	-	275,8	231,1	175,6	177,3	198,7	211,7
1966	174,6	128,0	141,6	117,7	176,4	218,9	276,4	273,5	268,8	236,0	223,3	153,7	199,0
1967	164,9	136,8	153,8	124,8	141,0	174,3	193,6	286,9	251,2	292,3	125,0	154,3	183,1
1968	161,8	142,6	140,1	177,0	250,5	269,8	222,5	275,9	321,1	254,6	202,6	129,9	212,3
1969	171,1	116,6	125,8	165,5	196,2	179,9	212,2	220,2	257,7	211,8	193,6	153,2	167,8
1970	135,5	146,8	149,2	177,8	189,1	208,1	279,5	284,8	261,5	247,2	150,2	134,8	196,8
1971	192,8	152,0	126,6	85,3	166,7	165,8	207,0	226,1	231,9	207,0	178,5	156,7	174,7
1972	185,7	151,7	124,5	110,2	156,6	160,3	177,8	210,7	231,4	208,0	166,6	166,6	170,8
1973	149,9	146,6	100,8	102,4	125,1	152,9	178,7	199,5	-	156,0	149,1	138,2	142,9
1974	139,5	111,5	98,6	93,9	119,2	156,6	192,4	184,0	242,2	277,1	186,0	152,8	154,4
1975	153,8	110,7	111,1	126,7	186,4	244,8	227,1	247,3	265,2	177,8	206,6	176,4	186,1
1976	220,5	135,8	183,0	186,6	193,4	241,8	266,7	265,4	240,4	255,8	199,6	181,5	214,2
1977	198,0	223,1	230,5	143,9	224,9	222,2	201,3	255,6	283,8	288,0	238,4	173,7	231,9
1978	186,6	160,5	159,9	145,4	150,6	210,8	208,7	251,5	294,6	259,9	249,3	194,1	205,9
1979	157,5	122,2	138,9	163,5	154,3	300,5	266,1	260,3	299,1	303,6	212,0	176,7	212,8
1980	131,7	111,4	162,4	166,2	229,7	221,0	248,9	259,2	248,3	300,5	211,5	169,9	205,5
1981	175,1	258,2	132,2	169,4	190,9	236,9	274,6	270,7	287,8	233,2	229,3	265,8	235,0
1982	171,4	232,3	157,7	191,5	256,3	238,0	254,3	286,8	296,3	274,8	239,3	228,9	235,6
1983	149,2	163,7	168,2	190,1	206,1	202,9	265,5	277,1	253,3	268,1	199,5	204,2	212,3
1984	177,9	192,1	122,8	135,7	132,6	171,7	235,0	239,7	224,9	242,1	207,9	153,6	186,3
N	19	19	19	19	19	19	19	20	19	20	20	20	20
M	168,3	154,8	143,6	146,0	181,3	209,3	257,2	252,5	262,7	243,5	197,3	173,2	196,9
S	22,8	42,7	30,9	33,8	40,3	40,9	32,3	30,2	27,6	42,8	32,5	33,0	25,9
CV	13,5	27,6	21,5	23,2	22,2	19,5	35,9	12,0	10,5	17,6	16,5	19,0	13,1
MAX	220,5	232,3	230,5	191,5	256,3	300,5	279,5	286,8	321,1	303,6	249,3	265,8	235,6
MIN	131,7	111,4	100,8	85,3	119,2	152,9	177,8	184,0	224,9	156,0	125,0	129,9	142,9

TABELA 17. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	25,3	25,9	27,6	29,2	29,0	29,1	27,6
1966	27,9	25,6	26,7	25,5	25,4	25,0	24,4	25,2	26,8	29,6	28,2	27,6	26,4
1967	29,2	28,0	27,6	25,8	25,1	24,1	23,5	24,5	26,9	27,5	27,9	26,4	26,3
1968	26,9	26,7	25,2	27,0	25,3	23,1	24,0	25,0	26,2	28,0	26,8	26,4	25,8
1969	26,8	26,7	26,1	26,4	26,0	24,9	24,8	25,8	27,2	29,1	29,4	26,7	26,6
1970	26,4	27,3	27,4	28,2	26,9	25,9	24,5	25,2	27,5	28,3	27,1	27,9	26,8
1971	28,6	28,7	28,8	26,4	25,7	26,2	26,6	25,3	26,9	28,3	27,8	28,4	27,3
1972	27,7	29,2	28,0	26,7	26,3	25,8	26,1	27,2	28,2	29,7	30,8	28,2	27,8
1973	27,2	28,9	28,7	26,9	26,5	26,6	26,1	26,5	27,4	28,0	29,7	29,2	27,6
1974	27,5	26,8	26,3	25,4	25,2	24,5	23,8	25,4	26,8	28,7	27,9	27,9	26,3
1975	27,5	27,3	26,9	26,2	25,2	24,9	24,2	24,9	26,3	28,9	30,0	28,7	26,7
1976	29,2	26,4	28,1	27,9	27,8	26,2	25,5	26,3	27,8	27,3	27,7	28,6	27,4
1977	26,9	27,7	29,1	27,0	26,1	26,1	25,4	26,0	27,2	28,2	30,0	27,1	27,3
1978	26,3	26,1	25,4	26,2	25,3	24,3	25,5	25,7	27,1	29,2	29,2	27,8	27,2
1979	27,1	26,1	27,8	27,6	26,5	24,8	25,3	26,7	27,9	29,7	29,2	29,2	27,3
1980	26,6	25,4	26,7	27,5	27,3	26,3	25,9	26,6	27,4	29,3	28,4	28,2	27,1
1981	27,8	29,2	27,1	26,1	26,1	25,3	24,6	25,2	27,4	30,0	29,8	29,4	27,3
1982	28,5	28,4	28,8	27,2	26,7	25,8	25,5	26,6	27,6	29,4	30,7	30,0	27,9
1983	28,3	27,6	28,3	28,6	29,0	25,7	26,2	27,0	28,9	29,6	30,6	29,8	28,3
1984	29,8	30,9	28,4	26,1	25,0	24,4	24,4	25,2	26,1	27,4	27,9	29,5	27,1
N	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20
M	27,7	27,5	27,3	26,8	26,2	25,0	25,0	25,8	27,3	28,8	28,9	28,3	27,1
S	1,0	1,4	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,1	1,0
CV	3,6	5,2	4,3	3,3	4,0	3,5	3,5	3,0	2,4	2,9	4,2	3,8	2,3
MAX	29,2	29,2	29,1	28,6	29,0	26,6	26,6	27,2	28,9	30,0	30,8	30,0	28,3
MIN	26,3	25,4	25,2	25,4	25,0	23,1	23,5	24,5	26,1	27,3	27,1	26,4	26,3

TABELA 18. Parâmetros estatísticos da temperatura máxima média mensal da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	30,1	31,0	32,6	34,1	33,9	34,1	32,6
1966	32,7	29,6	31,3	29,9	30,1	29,6	29,2	30,6	32,2	35,0	33,3	32,6	31,3
1967	34,5	33,3	32,5	30,1	29,0	28,7	28,1	29,5	32,3	32,7	32,6	30,6	31,1
1968	31,6	31,0	29,7	31,9	29,4	27,4	28,2	29,9	31,7	31,8	31,8	30,7	30,4
1969	31,3	30,6	29,6	30,8	30,5	29,5	29,5	31,1	32,2	34,4	34,4	30,6	31,2
1970	30,6	33,1	31,4	33,1	31,9	30,5	29,2	30,1	32,7	33,4	31,8	32,9	31,7
1971	33,5	33,6	33,2	30,0	29,6	30,2	29,6	30,2	31,8	33,0	32,3	32,9	31,6
1972	32,4	32,9	31,3	30,4	30,6	30,1	31,1	31,7	32,9	34,7	35,3	32,6	32,1
1973	31,9	33,4	31,6	30,3	30,1	30,5	30,1	31,5	31,8	32,0	33,9	34,6	31,7
1974	31,9	30,8	29,9	29,2	28,4	28,1	27,4	30,0	31,3	33,6	31,9	32,8	30,4
1975	32,2	31,7	31,0	29,8	28,6	28,7	27,9	29,1	30,8	34,1	34,9	33,4	31,0
1976	34,3	30,3	32,6	32,3	31,9	30,6	30,0	30,9	32,5	31,0	31,8	33,0	31,7
1977	31,2	32,3	33,2	30,6	29,7	30,0	29,7	30,9	31,7	32,1	34,5	31,0	31,4
1978	30,2	29,6	29,0	30,1	28,7	28,2	29,6	30,3	31,5	33,8	33,8	31,9	30,5
1979	31,1	29,3	31,9	31,7	30,7	29,4	29,6	31,1	32,4	34,2	33,6	33,6	31,5
1980	30,3	28,8	30,4	31,6	31,4	30,4	30,0	31,0	32,7	33,7	32,1	32,5	31,2
1981	32,1	33,9	29,8	29,3	29,6	29,5	28,9	30,1	31,7	34,2	33,8	33,9	31,4
1982	32,5	32,4	33,3	31,1	30,8	30,0	29,1	31,1	31,5	33,8	34,8	34,4	32,0
1983	32,8	30,9	30,3	32,5	33,1	30,9	30,9	31,3	33,4	33,7	34,6	33,9	32,3
1984	33,2	34,9	32,5	29,7	29,6	29,5	29,5	30,9	32,0	33,3	33,8	35,2	32,0
N	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20
M	32,1	31,7	31,3	30,7	30,2	29,6	29,4	30,6	32,1	33,4	33,4	32,9	31,4
S	1,2	1,8	1,4	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,7	1,4	1,0
CV	3,8	5,6	4,3	3,7	4,1	3,2	3,2	2,2	1,2	3,1	5,1	4,1	1,9
MAX	34,5	34,9	33,3	33,0	33,1	30,9	31,1	31,7	33,4	35,0	35,3	34,6	31,6
MIN	30,2	30,3	29,0	29,2	28,4	27,4	27,4	29,1	20,8	31,0	31,8	30,6	30,4

TABELA 19. Parâmetros estatísticos da temperatura mínima média mensal da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	17,7	17,7	20,3	22,3	22,4	22,3	20,5
1966	22,0	20,9	20,7	20,6	19,6	18,9	17,7	17,5	19,5	21,5	21,8	21,3	20,1
1967	21,7	21,8	21,8	21,0	20,2	18,4	16,9	17,8	19,6	20,5	21,8	21,1	20,2
1968	20,9	21,8	20,6	20,7	20,2	18,0	17,5	18,3	19,4	20,4	21,6	21,3	20,0
1969	21,7	21,3	21,5	20,8	20,8	19,1	19,1	18,7	20,5	21,5	22,4	21,4	20,7
1970	20,9	21,2	21,3	21,3	19,5	19,1	18,2	18,3	21,9	21,6	21,3	20,9	21,1
1971	21,6	22,0	21,6	20,7	20,3	19,8	18,6	18,7	20,0	22,3	22,2	22,1	20,8
1972	21,3	21,3	21,1	21,1	20,4	19,7	18,9	20,5	21,3	22,8	23,7	22,5	21,2
1973	22,5	22,8	22,4	21,5	21,1	20,5	19,1	19,5	20,7	21,2	22,7	22,7	21,3
1974	21,7	20,9	21,1	21,5	19,8	17,0	16,8	17,7	19,8	21,6	21,4	21,1	20,0
1975	21,6	21,2	20,7	21,6	19,6	19,8	18,2	17,9	19,2	21,6	23,0	21,6	20,5
1976	21,8	21,3	21,8	21,2	21,5	18,9	17,9	18,0	21,2	21,0	21,7	21,8	20,6
1977	21,6	21,5	22,0	21,9	20,7	20,1	19,1	18,7	20,2	21,3	22,8	21,7	20,9
1978	20,5	21,3	20,1	20,3	19,7	18,1	19,2	17,4	19,8	21,9	22,1	21,9	20,1
1979	22,0	21,4	21,4	21,2	20,2	18,8	18,4	19,0	20,5	22,0	22,3	22,4	20,8
1980	20,4	20,8	20,4	20,5	20,5	19,1	18,5	19,2	20,7	21,6	22,1	22,4	20,5
1981	21,4	21,2	22,0	20,7	18,9	18,6	17,3	17,7	18,4	21,5	22,2	22,3	20,1
1982	22,5	22,3	22,8	22,0	20,2	19,3	18,7	19,5	20,8	21,6	22,4	23,0	21,2
1983	23,2	22,1	22,1	21,4	20,9	18,6	19,3	18,9	20,6	21,5	22,9	22,6	21,1
1984	22,7	23,4	22,6	21,3	20,0	18,1	18,0	18,7	19,8	22,1	22,1	23,4	21,0
N	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20
M	21,6	21,6	21,5	21,1	20,2	18,9	18,2	18,5	20,2	21,6	22,2	22,0	20,6
S	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,4
CV	3,3	3,1	3,5	2,2	3,1	4,4	4,2	4,5	3,8	2,6	2,6	3,1	2,1
MAX	23,2	23,4	22,8	22,0	21,5	20,5	19,3	20,5	21,9	22,8	23,7	23,4	21,3
MIN	20,4	20,8	20,1	20,3	28,9	17,0	16,8	17,4	18,4	20,4	21,3	20,9	20,0

TABELA 20. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo à profundidade de 2,0cm da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1973	26,3	26,1	26,8	26,0	24,9	24,7	23,5	23,6	23,8	24,8	25,7	25,8	25,1
1974	25,4	26,3	26,0	25,5	24,3	22,7	21,1	22,1	-	25,1	24,9	24,9	24,3
1975	24,8	26,2	26,3	25,5	23,6	22,7	21,8	21,5	21,9	23,7	24,2	24,2	23,8
1976	24,0	25,1	25,6	24,7	24,6	22,7	21,9	23,9	23,9	24,4	25,2	26,2	24,3
1977	25,4	25,6	26,2	26,1	24,3	23,2	22,1	22,2	22,9	24,0	25,6	25,7	24,4
1978	25,1	25,3	25,1	24,8	24,0	22,4	22,5	21,9	22,6	23,6	24,6	25,1	23,9
1979	25,1	25,9	25,0	25,2	24,0	22,5	21,8	22,5	23,7	25,9	22,5	25,3	24,3
1980	25,1	25,4	24,8	24,6	24,0	22,6	23,3	22,8	24,1	25,1	25,5	25,7	24,4
1981	24,8	25,3	26,1	24,7	23,2	22,5	21,7	22,0	22,8	24,8	25,5	25,1	24,0
1982	25,2	25,7	26,1	25,8	24,0	23,1	22,4	22,6	23,0	24,3	25,0	25,2	24,3
1983	25,7	26,1	25,9	25,7	25,0	25,1	23,5	23,0	24,1	24,7	25,8	25,6	24,9
1984	26,9	27,8	27,2	26,7	25,5	23,7	23,5	-	24,3	25,5	26,3	27,4	25,9
N	12	12	12	12	12	12	12	11	11	12	12	12	12
M	25,3	25,9	25,9	25,4	24,3	23,1	22,4	22,5	23,4	24,6	25,0	25,5	24,5
S	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5
CV	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	3,9	3,7	3,2	3,3	2,8	3,9	3,1	2,4
MAX	26,9	27,8	27,2	26,7	25,5	24,7	23,5	23,6	24,3	25,5	26,3	27,4	25,9
MIN	24,0	25,1	24,8	24,6	23,2	22,5	21,1	21,5	21,9	23,6	22,5	24,2	23,8

TABELA 21. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo à profundidade de 5,0cm da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1973	26,2	26,1	26,5	25,6	24,8	24,6	23,4	23,4	23,6	24,6	25,4	25,5	24,9
1974	25,4	25,5	25,8	25,4	24,1	22,6	21,0	21,9	-	24,9	24,7	24,7	24,1
1975	24,8	25,1	26,1	25,4	23,3	22,6	21,6	21,3	21,8	23,5	24,0	23,9	23,6
1976	24,0	25,0	25,3	24,5	23,9	22,4	21,7	22,4	23,7	24,2	24,7	25,7	23,9
1977	25,4	25,5	25,6	25,5	24,1	23,0	21,9	21,8	22,6	23,7	25,2	25,4	24,1
1978	25,1	25,3	24,9	24,7	23,8	22,3	22,3	21,7	22,8	23,3	24,3	24,8	23,7
1979	25,1	25,4	24,8	25,0	23,9	22,6	21,9	22,5	23,5	24,9	25,1	25,1	24,1
1980	25,1	24,8	24,3	24,0	23,8	23,1	22,8	21,8	23,7	24,3	25,1	25,4	24,0
1981	24,8	25,3	25,6	24,4	23,0	22,4	21,5	21,8	22,4	24,1	24,8	24,8	23,7
1982	25,2	25,4	25,7	24,7	23,4	22,9	22,2	22,4	22,7	23,9	24,5	24,8	23,9
1983	25,7	25,8	25,8	25,4	24,7	23,2	23,2	22,7	23,6	24,3	25,2	25,3	24,5
1984	26,3	27,3	26,7	26,5	25,3	23,5	23,0	23,4	23,2	25,2	25,9	26,8	25,2
N	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12
M	25,3	25,5	25,6	25,1	24,0	22,9	22,2	22,2	23,0	24,2	24,9	25,2	24,1
S	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5
CV	2,5	2,5	2,7	2,7	2,7	2,8	3,4	3,0	2,9	2,4	2,1	2,8	2,0
MAX	26,3	27,3	26,7	26,5	25,3	24,6	23,4	23,4	23,7	25,2	25,9	26,8	25,2
MIN	24,0	24,8	24,3	24,0	23,0	22,3	21,0	21,3	21,8	23,3	24,0	23,9	23,6

TABELA 22. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo à profundidade de 10,0cm da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1973	26,3	26,1	26,5	25,9	24,8	24,5	23,4	23,5	23,6	24,6	25,3	25,6	25,0
1974	25,7	25,8	26,0	25,7	24,4	22,9	21,3	22,1	-	24,7	25,0	25,1	24,4
1975	25,1	25,3	26,3	25,6	23,7	22,9	22,0	21,7	22,2	23,7	24,3	24,1	23,9
1976	24,2	25,0	25,1	24,7	24,0	22,9	21,9	22,3	23,6	24,4	25,0	25,6	24,0
1977	25,4	25,5	25,7	25,7	24,2	23,2	22,1	22,1	22,7	24,0	25,3	25,6	24,2
1978	25,2	25,4	24,9	24,7	23,9	22,5	22,4	21,7	22,2	23,2	24,4	24,9	23,7
1979	25,2	25,3	24,7	24,7	23,8	22,6	21,8	22,3	23,2	24,3	24,7	24,8	23,9
1980	24,8	25,5	24,0	24,6	23,5	23,0	22,6	22,4	22,3	23,7	24,7	24,9	23,7
1981	24,3	25,1	25,3	24,3	23,1	22,5	21,5	21,0	22,3	23,7	24,6	24,6	23,5
1982	25,0	25,1	25,4	24,5	23,1	22,6	22,0	22,3	22,5	23,5	24,2	24,5	23,7
1983	24,7	24,0	25,6	24,6	24,6	23,8	22,9	22,5	23,3	23,9	24,8	24,9	24,1
1984	26,0	26,8	26,3	26,2	25,0	23,3	22,8	23,2	23,7	24,9	25,5	27,1	25,1
N	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12
M	25,1	25,4	25,4	25,1	24,0	23,1	22,2	22,2	22,9	24,0	24,8	25,1	24,0
S	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,4	1,0	0,5
CV	2,7	2,6	2,9	2,6	2,6	2,5	2,7	2,9	2,7	2,2	1,8	3,1	2,1
MAX	26,3	26,8	26,5	26,2	25,0	24,5	23,4	23,5	23,7	23,9	25,5	27,1	25,1
MIN	24,2	24,0	24,0	24,3	23,1	22,5	21,3	21,0	22,2	23,2	24,2	24,1	23,5

TABELA 23. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo à profundidade de 20,0cm da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1973	26,7	26,5	26,9	26,4	25,3	24,8	23,9	23,8	23,8	24,9	25,5	26,0	27,7
1974	26,0	26,1	26,3	26,1	24,9	23,4	23,0	22,4	—	24,8	25,2	25,5	24,7
1975	25,3	25,7	26,4	26,0	24,2	22,4	22,7	22,3	24,7	24,2	24,7	24,6	24,3
1976	24,7	25,3	25,4	25,2	24,5	23,4	22,6	22,6	23,6	24,6	25,3	25,9	24,4
1977	25,7	25,7	25,8	25,8	24,6	23,7	22,6	22,7	23,2	24,3	25,5	25,7	24,6
1978	25,5	25,6	25,2	25,0	24,2	23,0	22,8	22,2	21,9	23,6	24,8	25,6	24,1
1979	25,8	26,1	25,5	25,9	24,8	23,5	22,6	23,0	23,8	25,0	25,9	25,9	24,8
1980	25,3	25,6	25,0	24,2	24,3	23,8	23,5	23,2	24,2	24,3	25,5	25,7	24,5
1981	25,3	25,3	26,1	25,7	24,2	23,4	22,3	22,5	23,0	24,6	25,5	25,7	24,4
1982	25,9	25,6	26,3	25,9	24,5	23,8	23,0	22,9	23,3	24,2	24,9	25,3	24,6
1983	26,1	25,8	26,2	26,0	25,1	24,4	23,7	23,7	23,4	25,4	25,4	25,5	25,0
1984	26,0	26,5	26,3	26,3	25,2	24,4	23,6	23,5	23,7	—	24,6	25,0	25,0
N	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	12	12	12
M	25,7	25,8	25,9	25,7	24,6	23,6	23,0	22,9	23,6	24,5	25,2	25,5	24,8
S	0,5	0,4	0,6	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,7	0,5	0,4	0,4	1,0
CV	2,0	1,6	2,2	2,4	1,6	2,6	2,2	2,3	3,1	2,0	1,6	1,6	3,8
MAX	26,7	26,5	26,9	26,4	25,3	24,8	23,9	23,8	24,7	25,4	25,9	26,0	27,7
MIN	24,7	25,3	25,0	24,2	24,2	22,4	22,3	22,3	21,9	23,6	24,6	24,6	24,1

TABELA 24. Parâmetros estatísticos da temperatura média mensal do solo à profundidade de 30,0cm da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1973	26,8	26,7	27,0	26,6	25,6	24,9	24,1	24,0	24,0	24,9	25,7	26,1	25,5
1974	26,1	26,2	26,2	26,3	25,1	23,6	22,3	22,6	-	25,0	25,4	25,7	24,9
1975	25,8	25,9	26,0	26,2	24,5	23,7	22,9	22,5	22,9	24,4	24,9	24,8	24,5
1976	24,9	25,5	25,6	25,4	24,7	23,6	23,0	22,8	24,0	24,8	25,5	26,0	24,6
1977	25,9	25,7	26,0	26,0	24,8	23,9	22,8	22,9	23,5	24,5	25,7	25,7	24,7
1978	25,7	25,7	25,4	25,2	24,4	23,2	23,0	22,4	22,9	23,8	25,0	25,9	24,3
1979	26,0	26,3	25,8	25,9	25,0	23,7	22,8	23,1	24,0	25,2	26,1	26,1	25,0
1980	26,1	25,7	25,0	24,3	24,5	24,0	23,3	23,4	24,0	24,5	25,7	25,9	24,7
1981	25,5	25,5	26,3	25,9	24,4	23,7	22,5	22,7	23,2	24,8	25,7	25,9	24,6
1982	26,1	25,9	26,7	26,1	24,7	24,0	23,2	23,2	23,5	24,4	25,1	25,5	24,8
1983	26,3	26,2	26,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	11	11	11	10	10	10	10	10	09	10	10	10	10
M	25,9	25,9	26,0	25,8	24,8	23,8	23,0	22,9	23,5	24,6	25,5	25,8	24,8
S	0,5	0,4	0,6	1,0	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3
CV	1,8	1,4	2,2	2,6	1,5	1,8	2,1	2,1	2,0	1,6	1,5	1,5	1,3
MAX	26,8	26,7	27,0	26,6	25,6	24,9	24,1	24,0	24,0	25,2	26,1	26,1	25,5
MIN	24,9	25,5	25,0	24,3	24,4	23,2	22,3	22,4	22,9	23,6	24,9	24,8	24,3

TABELA 25. Parâmetros estatísticos da precipitação mensal da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	7,1	0,0	2,0	7,2	65,0	5,0	-
1966	70,9	134,6	44,4	142,9	1,5	0,0	0,0	4,2	1,8	0,0	63,2	57,4	520,9
1967	22,9	35,0	200,9	78,3	15,7	53,5	11,1	1,5	4,9	0,9	59,2	161,8	645,7
1968	18,6	76,6	78,9	8,3	5,3	2,9	0,0	0,0	0,0	36,6	140,0	36,9	404,1
1969	177,3	166,5	216,3	11,5	1,5	17,7	0,7	0,0	0,0	0,0	19,5	128,3	739,3
1970	108,3	35,0	9,1	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	115,8	115,3	26,0	411,7
1971	44,5	37,5	57,1	169,2	0,9	2,1	1,8	0,0	35,4	8,7	45,3	25,8	428,3
1972	61,6	73,7	151,4	41,1	5,6	13,8	0,0	0,4	0,0	2,2	0,0	220,5	570,3
1973	25,7	53,9	260,0	81,9	24,0	6,1	15,9	4,2	79,0	22,6	24,1	53,7	651,1
1974	64,8	144,8	208,9	171,5	41,6	4,5	3,8	0,6	0,4	25,6	26,3	98,7	791,5
1975	85,2	58,6	293,6	56,8	10,1	7,9	11,7	0,3	2,0	11,2	10,5	18,6	566,5
1976	7,9	198,8	4,6	4,8	0,0	2,5	0,9	0,0	18,4	13,8	232,5	14,8	499,0
1977	69,1	17,7	231,0	74,5	46,9	18,4	5,1	2,1	28,7	0,0	53,0	384,5	931,0
1978	84,6	216,8	61,2	76,8	148,1	15,9	2,8	0,0	0,6	0,7	74,7	64,6	746,8
1979	162,0	136,5	28,1	87,4	17,4	6,5	2,6	0,0	0,0	0,0	40,4	17,6	498,9
1980	192,7	242,2	12,9	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	123,4	93,6	711,5
1981	26,4	1,6	380,0	31,4	1,5	0,7	0,2	1,1	0,0	0,0	7,8	25,1	475,8
1982	1,3	24,0	106,6	57,7	5,6	2,3	0,8	3,0	0,0	0,0	0,0	79,2	280,5
1983	46,6	177,9	72,3	0,7	0,0	0,3	8,9	2,6	0,0	0,0	63,5	21,8	394,6
1984	19,9	4,5	363,3	124,0	28,5	0,5	0,3	0,0	10,0	4,9	38,1	0,0	594,0
N	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	19
M	65,5	93,5	131,9	64,9	18,4	7,7	3,7	3,2	11,1	9,2	60,1	76,6	554,4
S	58,0	79,3	124,2	55,6	34,6	12,6	4,8	4,3	19,1	10,5	56,7	92,2	174,5
CV	88,6	84,8	94,2	85,7	188,0	163,6	129,7	134,4	172,1	114,1	94,3	120,4	31,5
MAX	192,7	242,2	380,0	171,5	148,1	53,5	15,9	4,2	79,0	36,6	232,5	384,5	931,0
MIN	1,3	1,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	280,1

TABELA 26. Parâmetros estatísticos da evaporação média mensal da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	7,8	9,8	11,4	10,7	9,7	10,4	10,0
1966	8,1	5,0	6,9	5,0	6,2	7,3	7,8	9,7	11,2	12,2	9,7	7,8	8,0
1967	10,1	8,1	8,4	5,6	6,6	6,8	7,2	9,5	10,8	11,6	9,5	7,5	8,5
1968	8,6	7,1	5,9	8,2	7,3	6,4	8,0	9,2	11,5	11,3	8,2	7,1	8,2
1969	7,6	6,7	5,5	6,8	6,6	6,5	7,6	9,3	12,6	11,8	11,6	6,8	8,3
1970	6,5	7,9	8,3	10,2	9,7	8,3	8,7	9,9	11,8	9,8	7,7	9,4	9,0
1971	10,0	9,9	9,0	5,3	7,3	7,5	7,7	9,0	10,2	14,2	10,4	9,3	9,1
1972	9,1	8,5	7,6	6,7	6,1	7,5	8,6	9,2	11,3	11,5	9,7	8,3	8,7
1973	7,7	8,5	5,9	5,6	6,4	6,9	7,6	9,7	8,6	8,3	10,2	9,1	7,8
1974	8,1	6,9	5,8	5,4	4,7	5,5	10,0	8,0	10,0	10,3	8,5	8,7	7,7
1975	10,5	7,1	6,7	5,7	5,6	6,2	5,9	7,6	9,0	9,7	11,2	9,7	7,9
1976	11,1	6,5	8,5	8,8	8,4	8,0	8,8	9,8	9,6	8,8	7,8	9,0	8,8
1977	7,0	8,0	8,5	5,7	6,5	7,5	8,1	8,7	9,7	10,0	10,8	6,6	8,1
1978	7,2	5,8	5,4	5,8	5,4	6,1	6,9	8,8	10,1	11,1	10,2	7,8	7,5
1979	6,4	5,7	7,1	7,2	7,0	7,2	8,1	10,0	11,8	12,0	9,9	9,3	9,1
1980	5,1	4,6	7,3	7,7	8,6	7,8	8,6	10,2	10,8	11,5	9,2	8,1	8,3
1981	8,5	11,2	6,1	6,3	7,5	7,1	8,4	9,3	10,7	11,8	11,0	10,7	9,0
1982	9,1	9,8	9,1	7,7	8,0	7,3	7,4	9,2	9,9	11,2	12,3	11,2	9,3
1983	7,9	6,6	7,5	8,4	9,1	7,8	8,5	9,7	10,8	12,0	10,7	10,3	9,1
1984	10,6	12,2	7,3	5,6	5,9	7,4	8,0	9,3	9,0	11,0	11,1	11,2	9,0
N	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20
M	8,4	7,7	7,2	6,7	7,0	7,1	8,0	9,3	10,5	11,0	9,9	8,9	8,6
S	1,6	2,0	1,2	1,4	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,2	1,4	1,0
CV	19,1	26,1	16,7	21,4	18,8	10,1	10,5	7,0	10,0	11,9	12,6	15,8	7,5
MAX	11,1	12,2	9,1	10,2	9,7	8,0	10,0	10,2	12,6	12,2	12,3	11,2	10,0
MIN	5,1	5,0	5,4	5,0	5,4	5,5	5,9	7,6	8,6	8,3	7,7	6,6	7,5

TABELA 27. Parâmetros estatísticos da umidade relativa média mensal da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	53	47	43	46	49	47	47
1966	57	72	63	73	65	61	60	53	51	44	53	58	59
1967	47	57	60	72	68	66	60	53	47	46	53	64	58
1968	59	65	73	51	62	65	58	49	43	42	58	63	57
1969	60	68	74	66	64	63	57	47	44	40	41	62	57
1970	66	57	56	49	47	52	54	51	42	48	59	51	53
1971	46	50	53	64	62	56	51	49	50	43	45	48	51
1972	50	53	64	72	71	70	67	53	48	47	48	64	59
1973	66	61	73	70	65	60	56	50	55	54	45	51	59
1974	57	65	71	75	73	66	62	55	49	50	57	56	61
1975	59	62	67	71	65	64	63	58	53	48	44	49	58
1976	44	66	68	55	51	53	53	48	50	57	58	52	54
1977	63	60	51	67	64	59	56	52	51	51	47	65	57
1978	66	73	74	68	73	67	60	53	51	45	48	60	61
1979	68	75	64	62	62	62	58	54	49	45	53	53	59
1980	71	79	67	59	57	59	55	50	49	47	58	60	59
1981	61	50	74	72	61	61	59	59	52	49	51	53	58
1982	59	60	59	66	62	66	62	57	56	50	44	51	58
1983	61	68	66	59	56	62	59	55	48	48	48	51	57
1984	53	49	66	76	69	71	66	61	58	57	53	50	61
N	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20
M	59	63	65	66	63	62	58	53	49	48	51	55	57
S	7,7	8,7	7,1	7,9	6,8	5,1	4,3	4,0	4,3	4,5	5,5	6,0	3,5
CV	13,0	13,9	10,9	12,0	10,8	8,2	7,3	7,5	8,8	9,4	10,8	10,9	6,1
MAX	71	79	74	76	73	71	67	61	58	57	58	65	61
MIN	44	49	51	49	47	52	51	47	42	40	41	47	47

TABELA 28. Parâmetros estatísticos da insolação média mensal da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	7,3	9,1	9,2	8,0	7,6	7,6	8,1
1966	6,8	5,1	7,1	8,3	5,2	5,6	4,9	7,4	6,4	9,9	6,4	7,3	7,3
1967	8,2	6,2	6,7	-	6,5	7,7	8,4	8,4	8,9	8,2	8,1	7,1	7,7
1968	-	-	-	8,3	5,2	5,4	7,0	8,3	9,2	9,2	6,5	6,7	7,3
1969	6,8	8,8	5,5	8,0	6,3	6,7	6,7	9,7	8,7	10,7	9,3	5,8	7,7
1970	7,2	8,1	7,6	8,7	9,0	8,4	7,7	8,4	9,2	8,5	6,9	8,7	8,2
1971	8,5	8,1	7,8	6,7	7,8	7,4	8,0	8,5	8,5	7,6	8,7	8,4	8,0
1972	7,8	8,9	7,6	7,6	6,2	6,8	9,0	8,0	9,2	8,9	9,6	7,5	8,1
1973	8,7	7,9	6,3	7,6	7,5	7,3	7,5	9,2	7,8	7,7	9,0	8,9	7,9
1974	6,8	5,8	5,9	6,0	6,4	6,7	6,4	7,4	-	8,8	7,0	8,3	6,9
1975	7,6	7,7	6,5	6,6	4,9	5,3	5,1	8,2	7,8	-	8,7	7,9	6,9
1976	9,2	6,8	7,8	8,7	8,3	8,8	9,0	10,0	8,4	7,3	7,4	7,4	8,3
1977	5,7	7,8	8,0	7,2	7,0	7,1	6,9	7,1	7,9	7,6	9,7	6,7	7,4
1978	8,7	6,1	6,0	6,6	6,6	6,1	6,2	8,1	7,9	8,9	8,4	7,4	7,2
1979	6,7	6,3	7,5	6,4	8,1	6,7	8,1	9,0	8,5	9,0	7,9	7,7	7,7
1980	6,4	3,5	7,1	7,9	7,2	6,9	8,6	9,1	7,7	8,0	7,0	7,4	7,2
1981	7,6	8,9	5,4	7,3	8,2	7,6	8,0	8,1	8,0	8,4	8,5	7,8	7,8
1982	6,9	6,2	8,4	5,9	7,0	7,2	7,5	8,2	6,3	8,4	9,8	8,4	7,5
1983	6,3	6,3	7,2	8,8	9,6	8,5	8,5	9,2	9,3	8,9	8,7	8,2	8,3
1984	8,4	8,8	7,8	6,8	7,4	7,5	7,4	8,3	8,2	8,2	9,2	10,2	8,2
N	18	18	18	18	19	19	20	20	19	19	20	20	20
M	7,5	7,1	7,0	7,4	7,1	7,0	7,4	8,4	8,3	8,5	8,2	7,8	7,7
S	1,0	1,5	1,0	1,0	1,3	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	0,4
CV	13,2	21,2	12,8	12,7	17,8	14,0	15,5	9,0	10,5	9,0	13,2	12,0	5,9
MAX	8,7	8,9	8,4	8,8	9,6	8,8	9,0	10,0	9,2	10,2	9,8	10,2	8,3
MIN	6,3	3,5	5,4	5,9	5,2	5,3	5,1	7,1	6,3	7,3	6,4	5,8	6,9

TABELA 29. Parâmetros estatísticos da radiação solar global média mensal da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1968	-	-	-	436,0	325,1	315,1	375,8	440,8	505,6	501,0	404,3	385,8	366,4
1969	402,3	438,7	367,6	388,9	333,1	320,5	348,7	440,7	461,7	501,0	494,6	375,5	406,0
1970	403,4	420,9	408,5	411,7	390,8	354,0	341,5	373,8	351,3	443,5	396,0	437,1	402,7
1971	427,5	429,6	470,9	452,9	428,1	394,0	426,1	472,3	536,7	553,7	544,4	507,4	470,3
1972	506,8	527,3	529,9	425,5	395,1	383,6	456,9	464,2	548,6	515,2	519,4	406,7	476,6
1973	496,4	502,8	464,7	476,7	393,6	377,8	401,8	479,4	503,2	498,6	559,8	518,6	472,7
1974	489,3	491,7	455,0	419,2	376,7	377,6	372,5	459,3	557,1	557,7	479,2	519,5	459,5
1975	514,5	498,1	512,4	432,1	350,6	336,8	340,4	436,9	488,8	539,9	563,5	497,8	459,3
1976	564,6	449,2	497,0	480,8	438,3	431,6	455,4	335,9	505,1	480,2	502,1	559,5	438,4
1977	465,0	505,2	514,7	435,6	400,5	376,1	414,8	486,1	498,0	466,3	532,5	446,5	461,7
1978	509,9	401,2	405,8	429,5	365,4	364,3	377,1	460,4	515,1	557,3	543,4	448,9	451,1
1979	436,6	427,4	467,4	402,5	406,2	333,6	379,4	448,1	481,3	518,4	493,6	487,1	440,1
1980	422,8	360,6	489,8	457,2	474,4	358,7	415,6	462,1	530,0	555,0	486,9	501,9	459,5
1981	488,7	581,9	433,8	418,8	400,3	358,3	384,4	462,1	502,5	482,8	459,8	462,3	452,9
1982	448,9	481,8	503,2	368,2	368,9	238,4	353,0	432,9	444,7	505,6	550,0	503,1	441,5
1983	399,6	473,0	483,8	453,4	409,9	370,0	390,1	432,3	463,0	372,0	509,1	518,1	439,5
1984	492,3	432,3	341,3	324,6	246,7	275,3	293,6	348,2	356,9	368,9	409,7	418,0	359,0
N	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
M	466,8	463,8	459,1	424,3	382,6	356,8	383,9	437,4	491,1	495,1	496,9	470,0	438,6
S	48,5	54,3	54,4	38,8	51,0	35,5	42,4	43,9	47,7	57,5	53,5	52,8	35,1
CV	10,4	11,7	11,8	9,1	13,3	9,9	11,0	10,0	9,7	11,6	10,8	11,2	8,0
MAX	564,6	581,9	529,9	480,8	474,4	431,6	456,9	486,1	557,1	557,7	563,5	559,5	472,7
MIN	399,6	360,6	341,3	324,6	246,7	275,3	293,6	335,9	356,9	368,9	404,3	375,5	359,0

TABELA 30. Parâmetros estatísticos da velocidade média mensal do vento à altura de 2,0m da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Ano/mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
1965	-	-	-	-	-	-	234,7	264,3	283,4	231,8	238,8	235,6	248,0
1966	203,7	177,9	198,8	184,8	247,6	292,7	318,6	326,2	337,1	301,5	281,1	231,7	258,4
1967	242,1	212,6	204,6	167,3	346,5	273,8	286,2	341,9	314,4	356,9	245,8	295,0	257,2
1968	377,2	251,8	249,6	241,9	317,8	329,2	359,2	347,8	360,7	310,2	244,2	213,3	300,2
1969	201,8	161,2	156,4	212,1	292,5	266,0	322,2	319,8	322,6	289,0	268,5	204,6	251,3
1970	164,0	216,0	226,0	250,2	265,2	252,1	217,3	334,7	333,0	253,6	215,5	234,2	255,0
1971	257,9	239,5	217,4	137,9	275,4	278,0	317,8	355,7	347,0	318,4	237,5	221,1	266,9
1972	251,0	194,6	187,6	192,1	262,6	279,4	265,6	316,6	358,0	320,8	361,3	200,8	265,8
1973	184,6	193,8	126,4	139,7	188,7	236,5	276,5	302,2	319,9	346,1	239,5	206,9	221,7
1974	189,2	171,4	147,7	139,0	163,7	240,0	299,0	268,5	319,3	238,9	247,7	207,4	219,3
1975	212,6	144,2	148,9	145,5	277,9	217,7	237,9	245,0	295,3	210,8	269,8	263,0	222,3
1976	193,8	106,9	158,3	157,1	196,4	288,6	312,0	321,1	274,2	330,6	235,5	213,4	232,3
1977	201,8	252,7	210,6	167,5	243,3	287,2	319,1	291,6	311,9	299,4	255,5	177,8	251,5
1978	174,6	165,0	155,8	174,1	171,0	243,1	266,4	295,9	346,8	276,6	270,4	212,1	229,3
1979	153,1	139,7	148,6	176,2	190,1	302,1	281,8	297,6	336,3	293,2	254,8	204,7	231,4
1980	156,5	120,4	183,2	190,5	244,0	240,0	269,8	302,5	305,4	329,1	240,6	169,8	229,3
1981	205,6	286,9	121,3	185,5	225,0	228,7	281,2	258,6	-	-	239,0	284,8	231,6
1982	255,9	271,5	170,4	251,2	241,3	283,1	303,8	318,0	-	-	-	-	261,9
1983	-	-	-	225,0	231,1	210,1	229,4	259,1	248,1	236,5	190,0	197,1	225,2
1984	196,6	221,1	140,7	152,0	177,6	274,4	261,8	263,9	247,5	277,9	228,7	178,8	218,4
N	18	18	18	19	19	19	20	20	18	18	19	19	20
M	212,3	196,0	175,1	183,6	239,9	264,3	288,0	301,5	314,5	284,5	250,7	203,5	243,8
S	52,1	52,1	36,3	37,1	50,5	31,1	33,9	32,9	33,9	40,7	33,9	52,4	21,2
CV	24,5	26,6	20,7	20,2	21,0	11,8	11,8	10,9	10,8	14,3	13,5	25,8	8,7
MAX	377,2	286,9	249,6	250,2	346,5	329,2	359,2	355,7	360,7	356,9	361,3	235,6	300,2
MIN	153,1	106,9	121,3	137,9	163,7	210,1	229,4	245,0	247,5	210,8	190,0	169,8	218,4

APÊNDICE II

Gráficos com dados médios do período observado das Estações Meteorológicas de
Bebedouro e Mandacaru

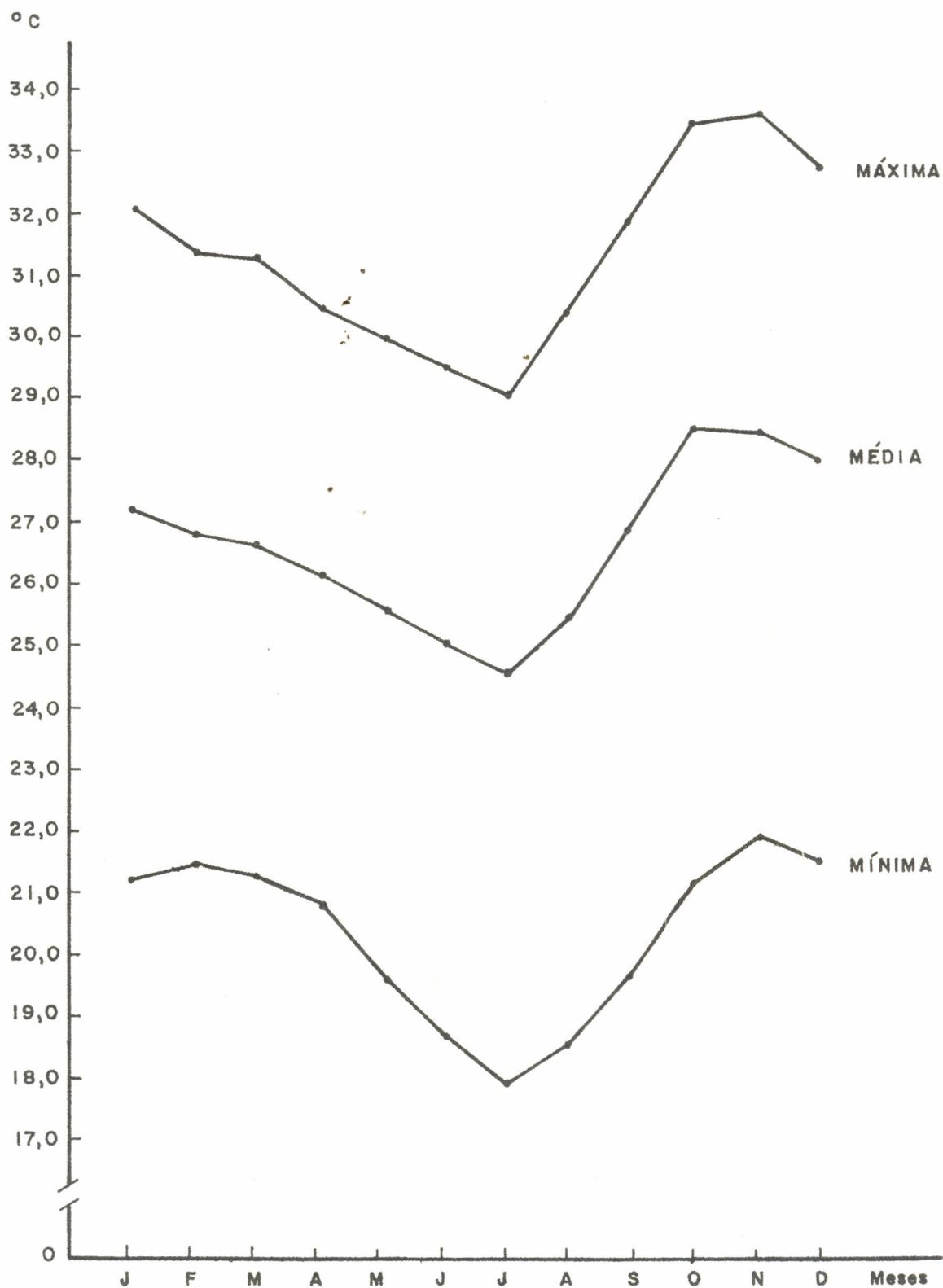


FIG. 1. Temperaturas do ar, mínima, média e máxima do período de 1964/84, da Estação Meteorológica de Bebedouro.

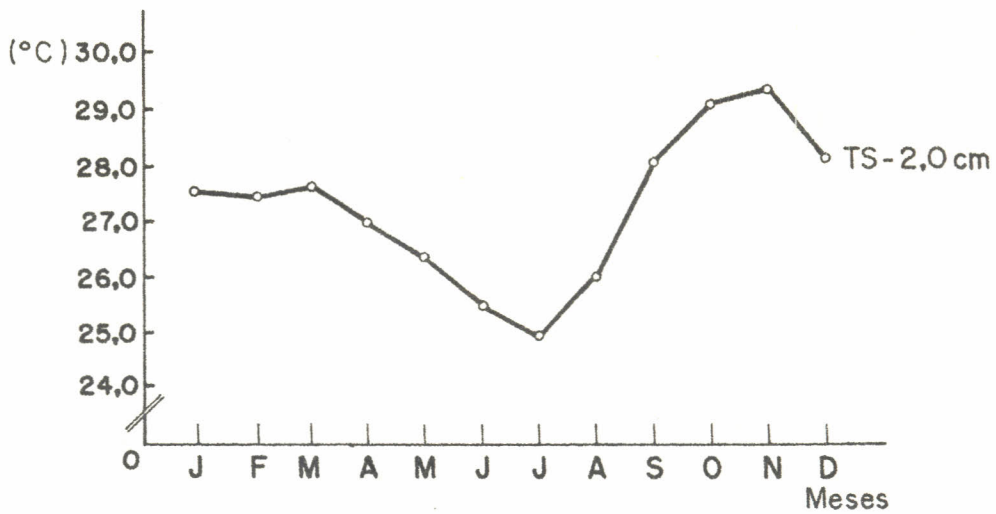
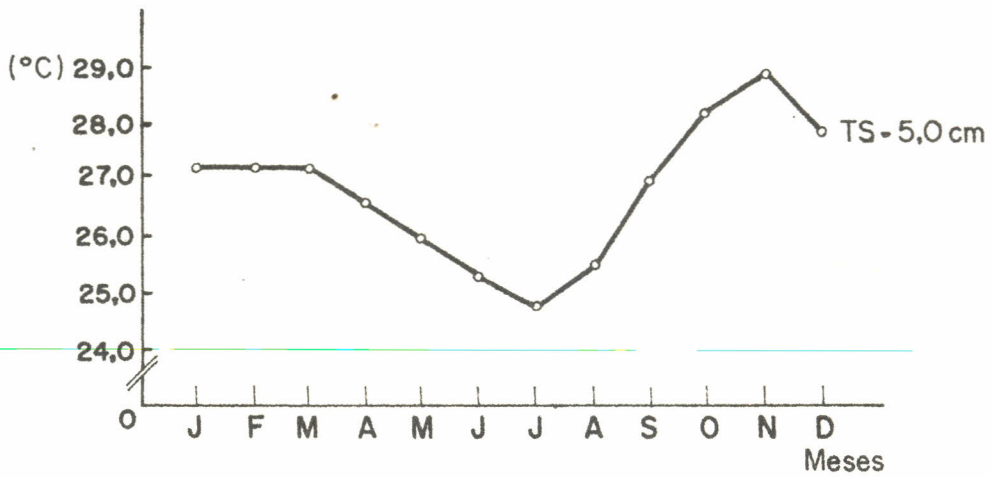
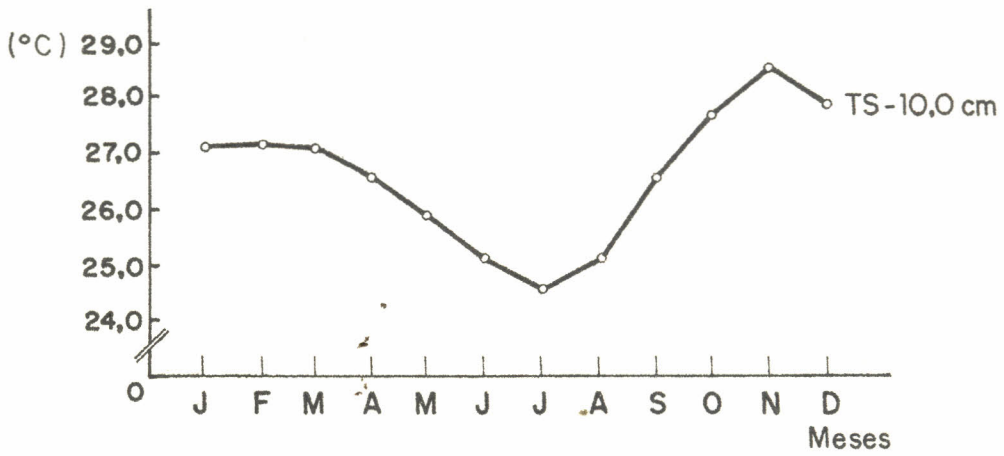


FIG. 2. Temperaturas do solo às profundidades de 2,0cm: 5,0cm: e 10,0cm, do período de 1969/84, da Estação Meteorológica de Bebedouro.

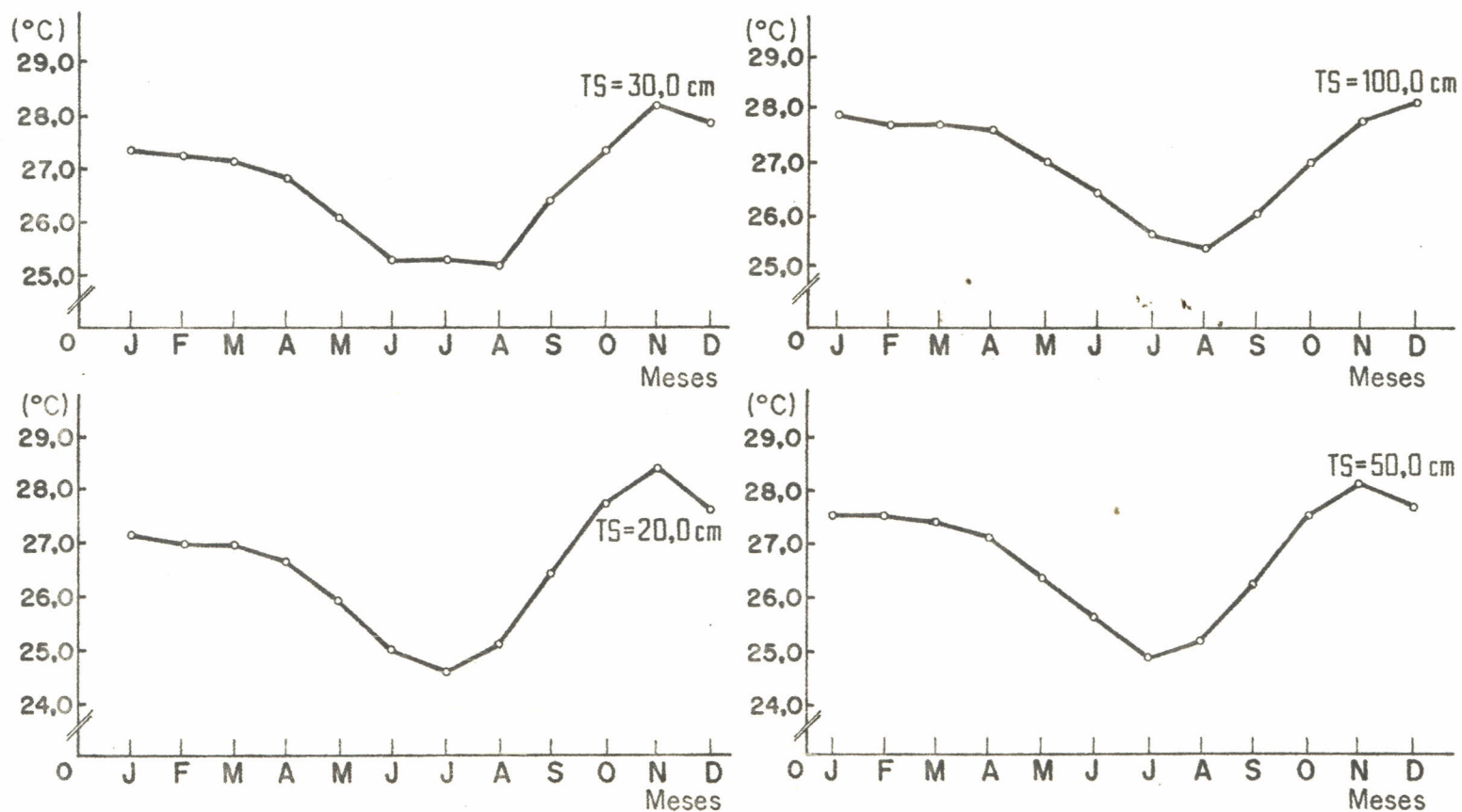


FIG. 3. Temperaturas de solo às profundidades de 20,0cm; 30,0cm; 50,0cm e 100,0cm, no período de 1969/84, da Estação Metereológica de Bebedouro.

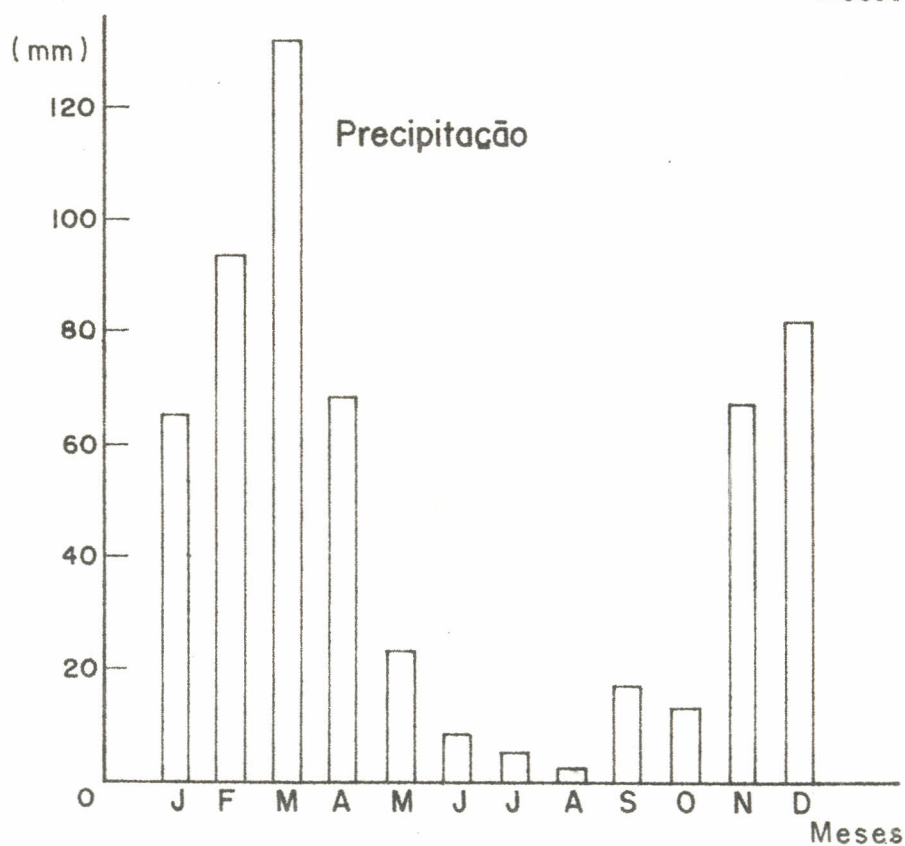
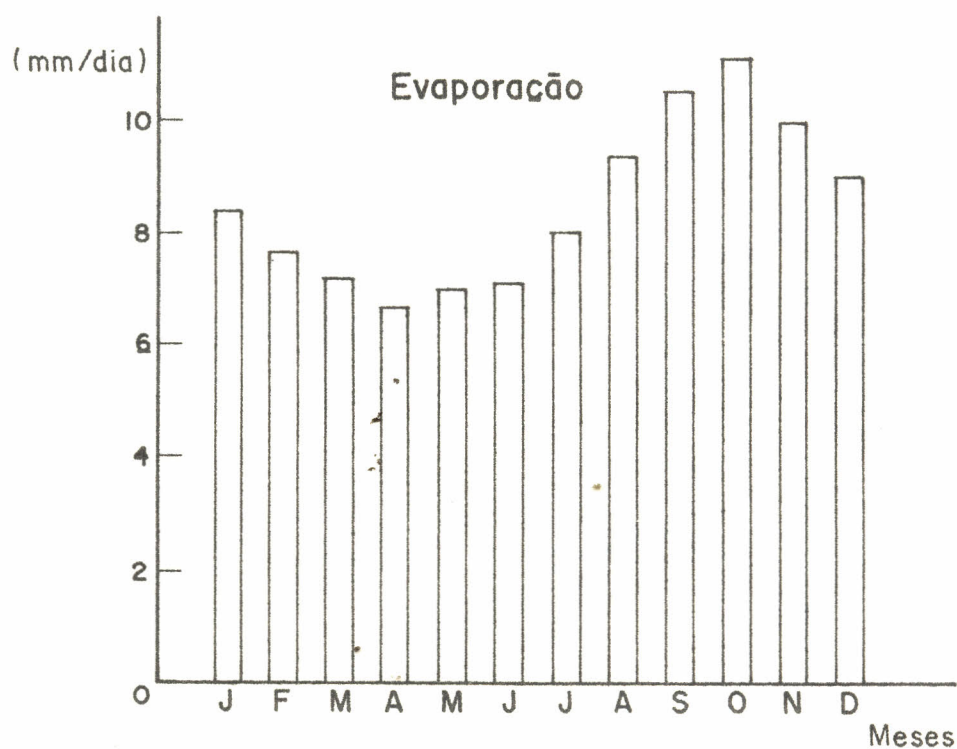


FIG. 4. Histogramas de precipitação e evaporação do período de 1963/84, da Estação Meteorológica de Bebedouro.

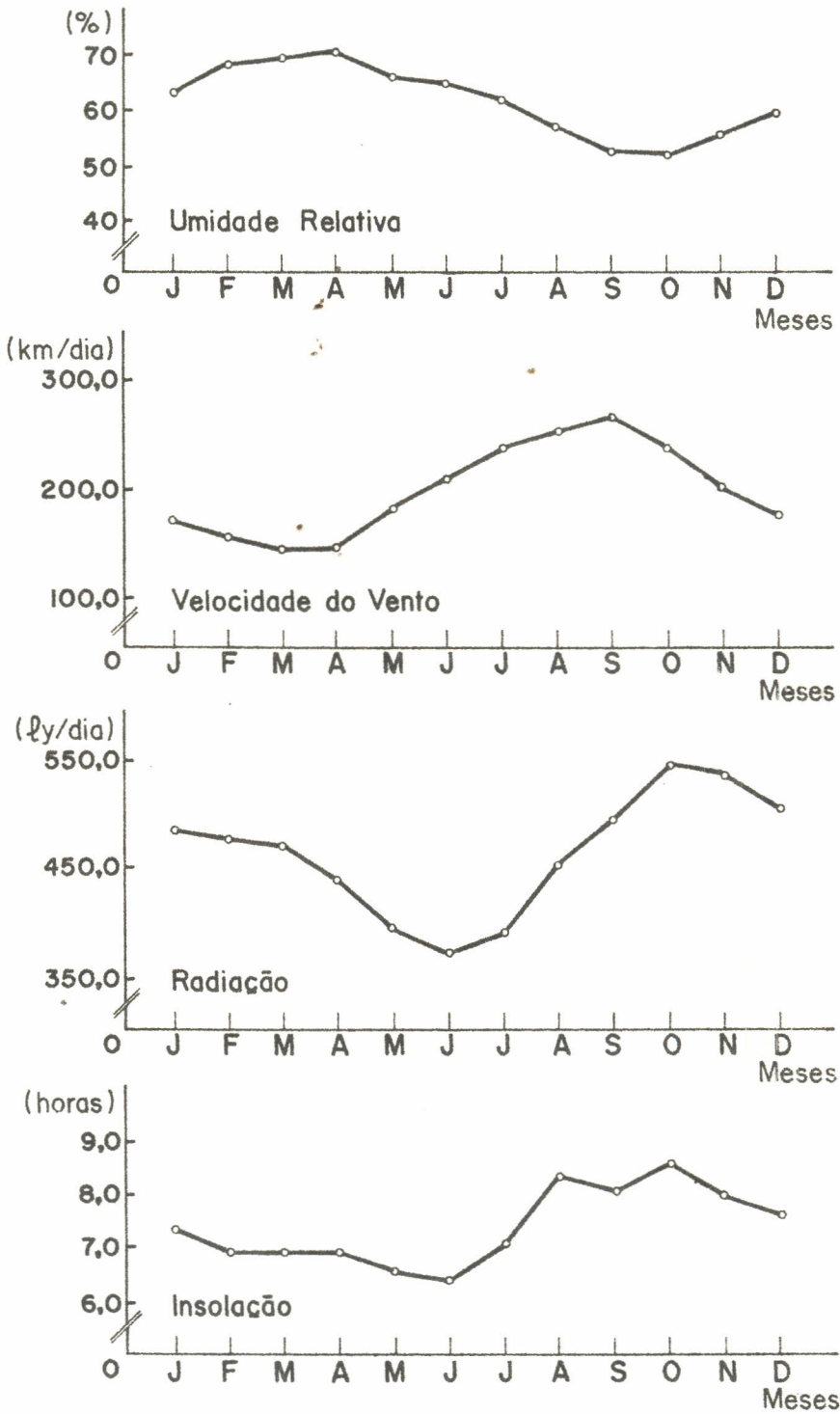


FIG. 5. Insolação, radiação, velocidade do vento e umidade relativa dos períodos de 1964/84, 1968/84, 1965/84 e 1964/84, respectivamente, da Estação Meteorológica de Bebedouro.

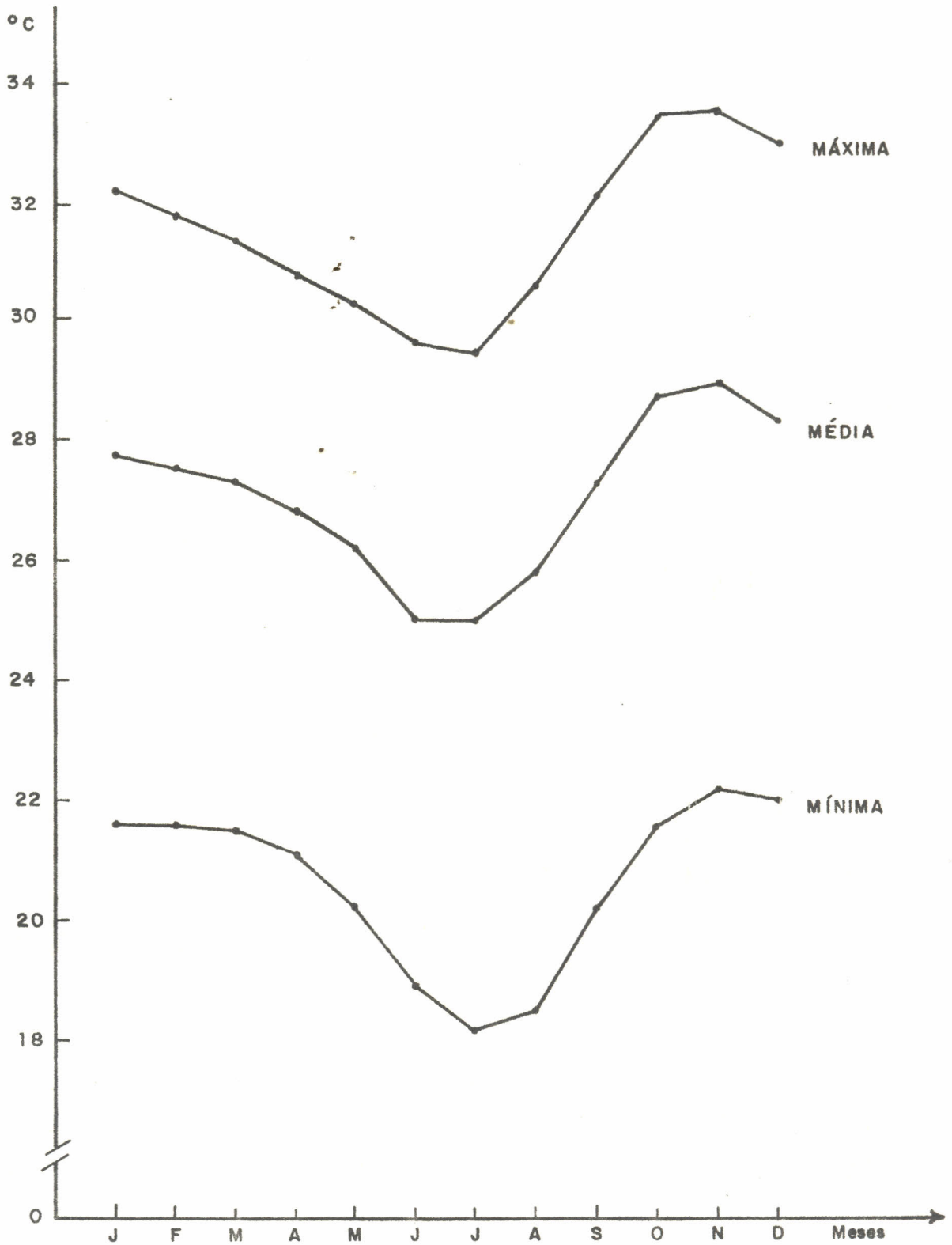


FIG. 6. Temperaturas do ar mínima, média e máxima do período de 1965/84, da Estação Meteorológica de Mandacaru.

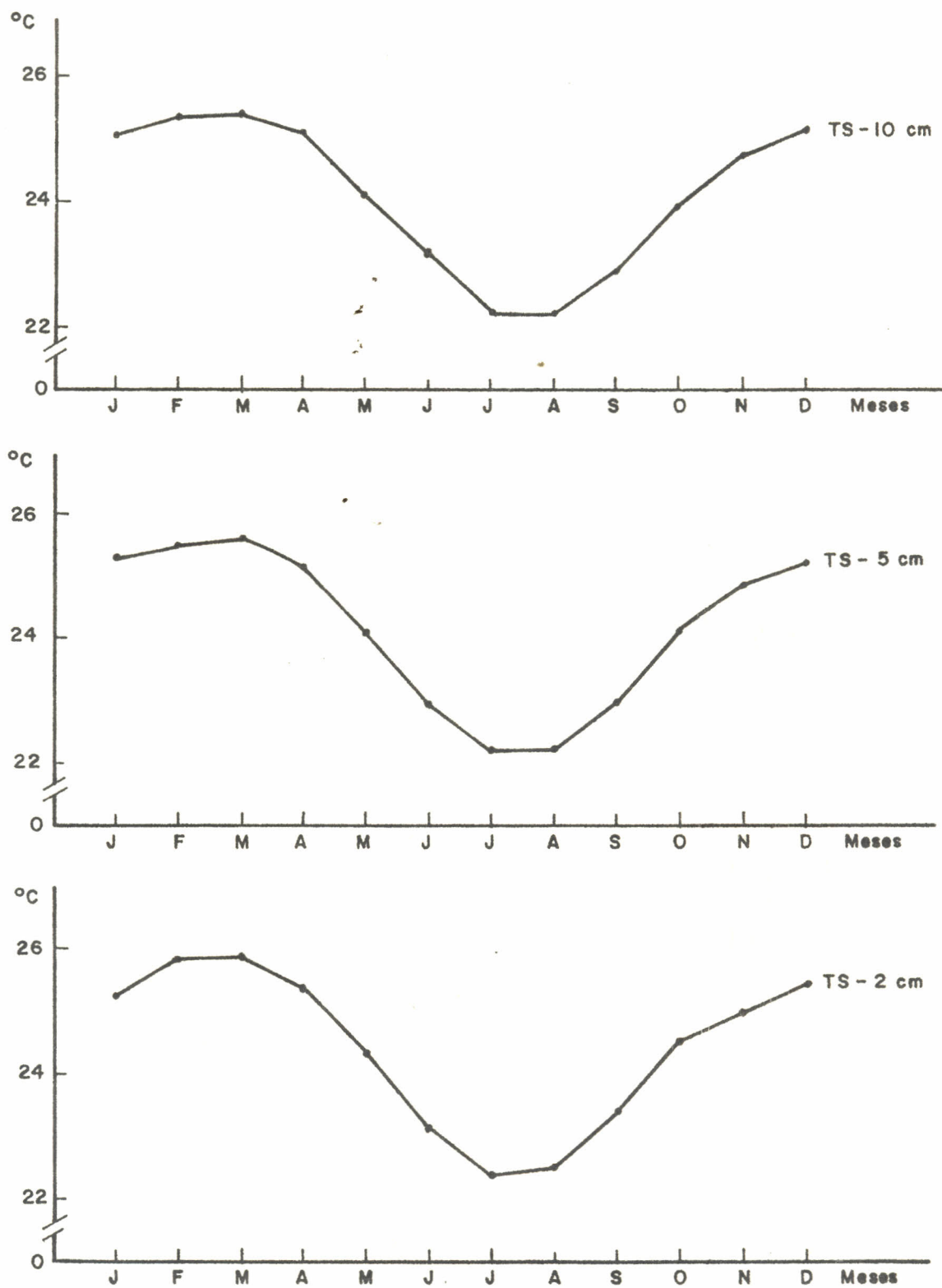


FIG. 7. Temperaturas do solo às profundidades de 2,0cm; 5,0cm; e 10,0cm, do período de 1973/84, da Estação Meteorológica de Mandacaru.

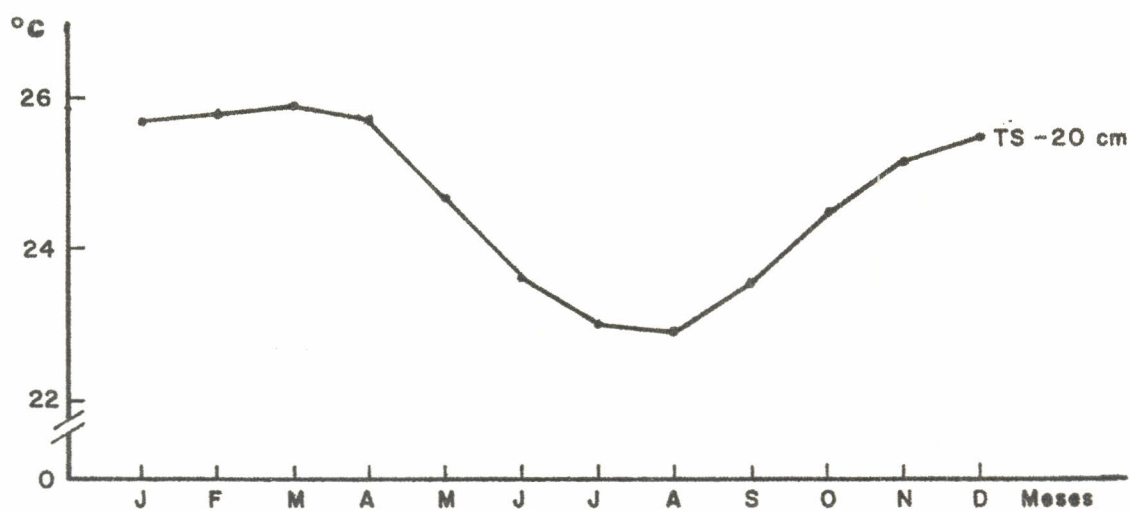
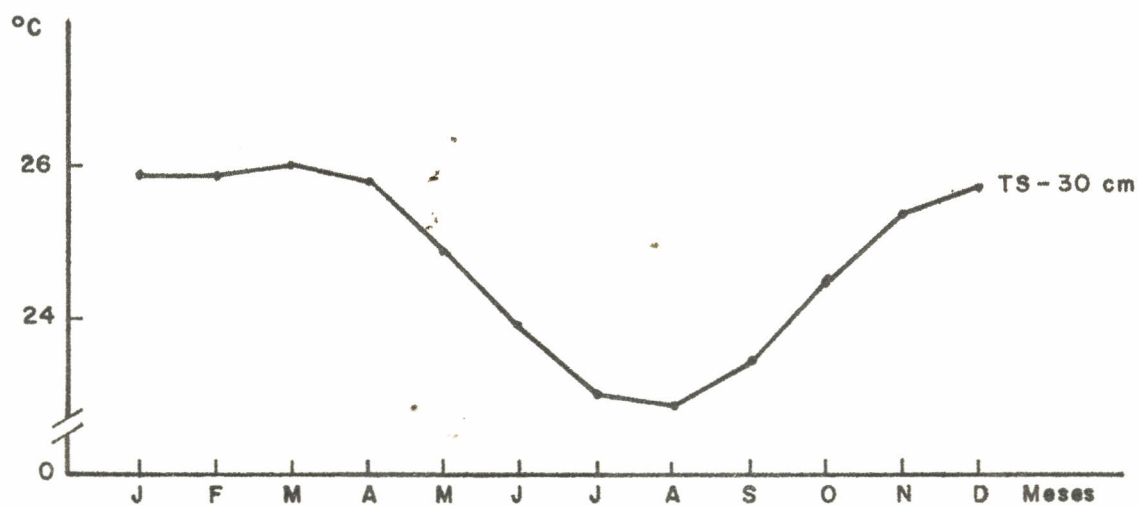


FIG. 8. Temperaturas do solo às profundidades de 20,0cm; e 30,0cm, do período de 1973/84, da Estação Meteorológica do Mandacaru.

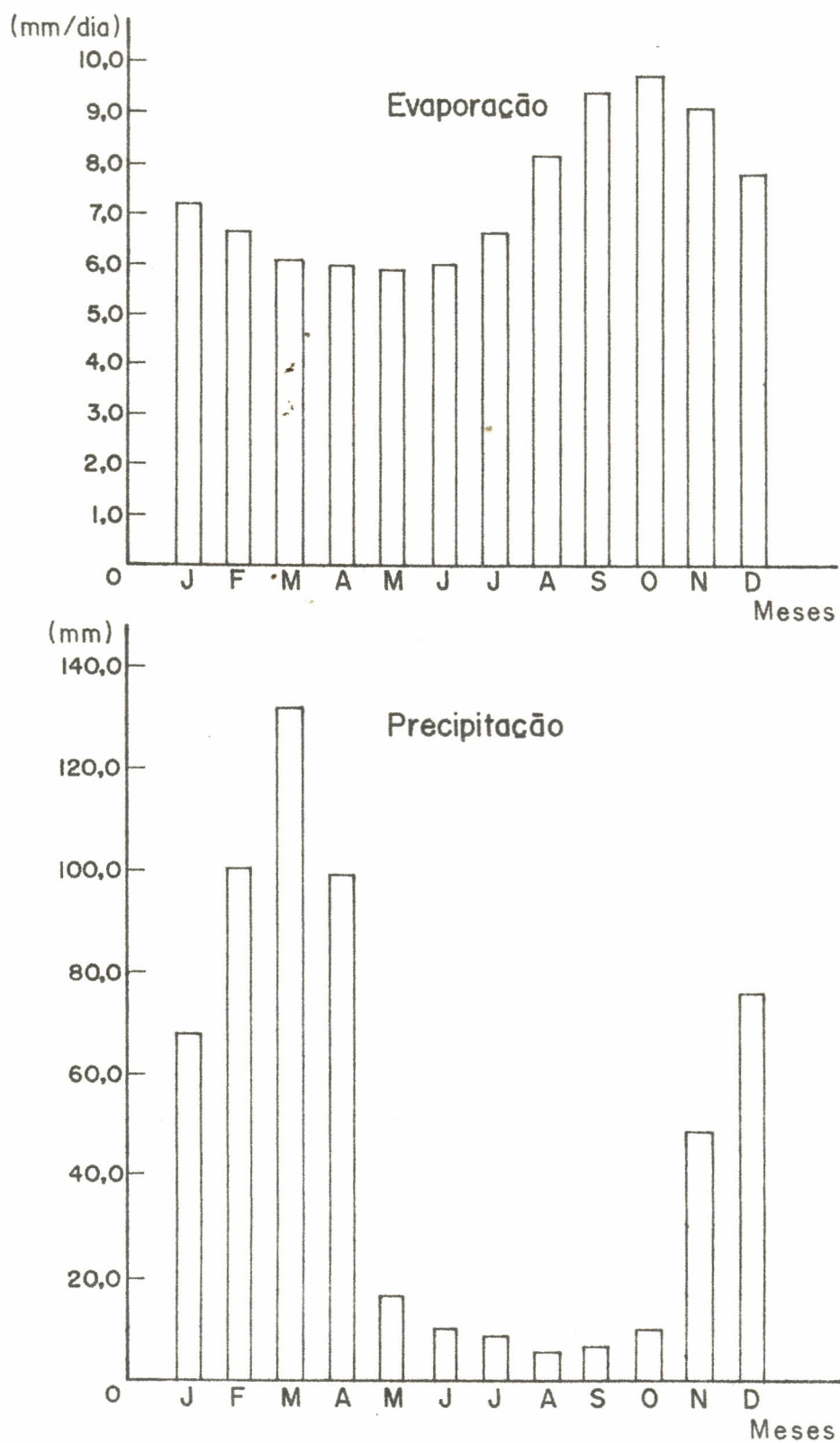


FIG. 9. Histogramas de precipitação e evaporação do período de 1965/84, da Estação Meteorológica de Mandacaru.

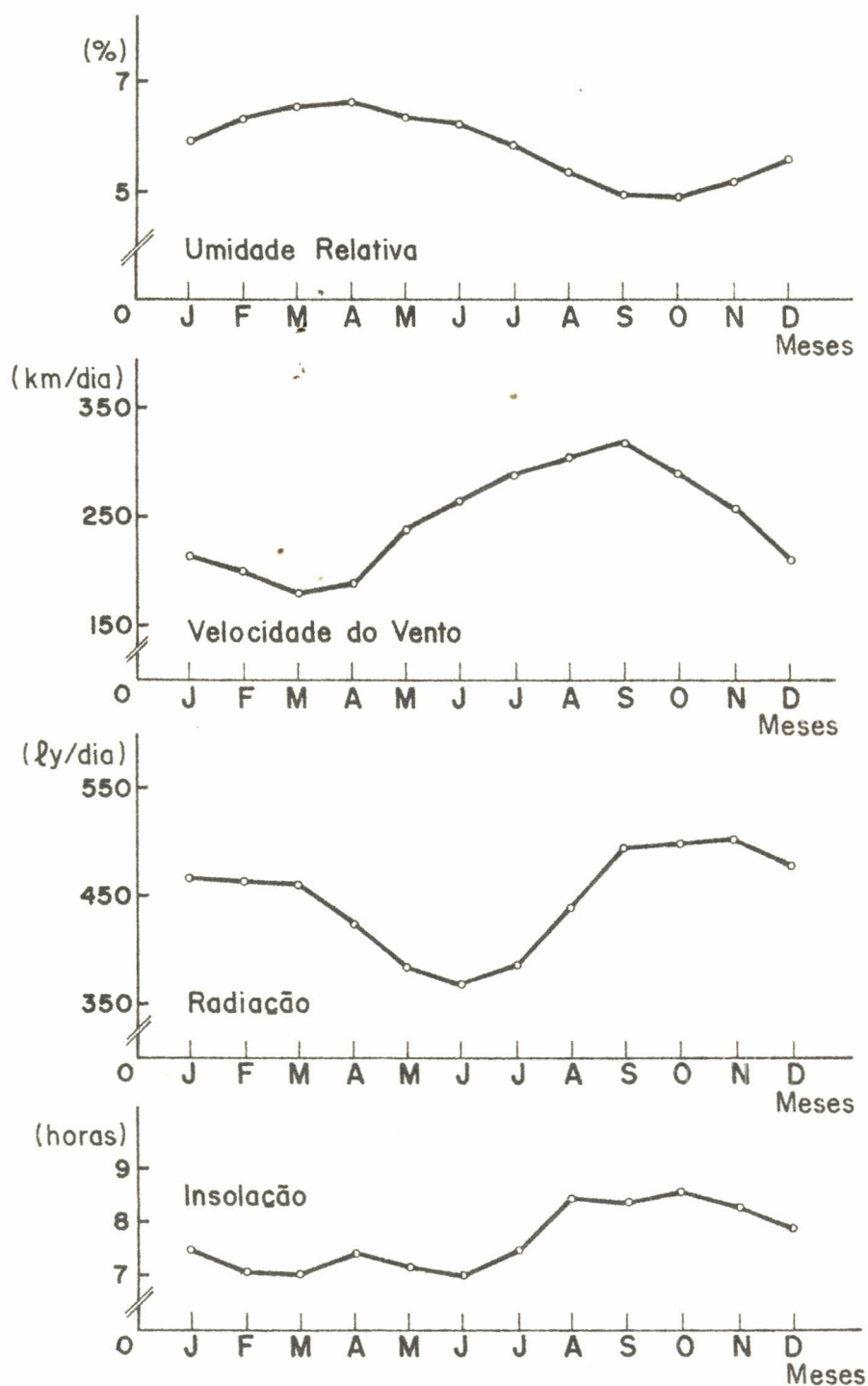
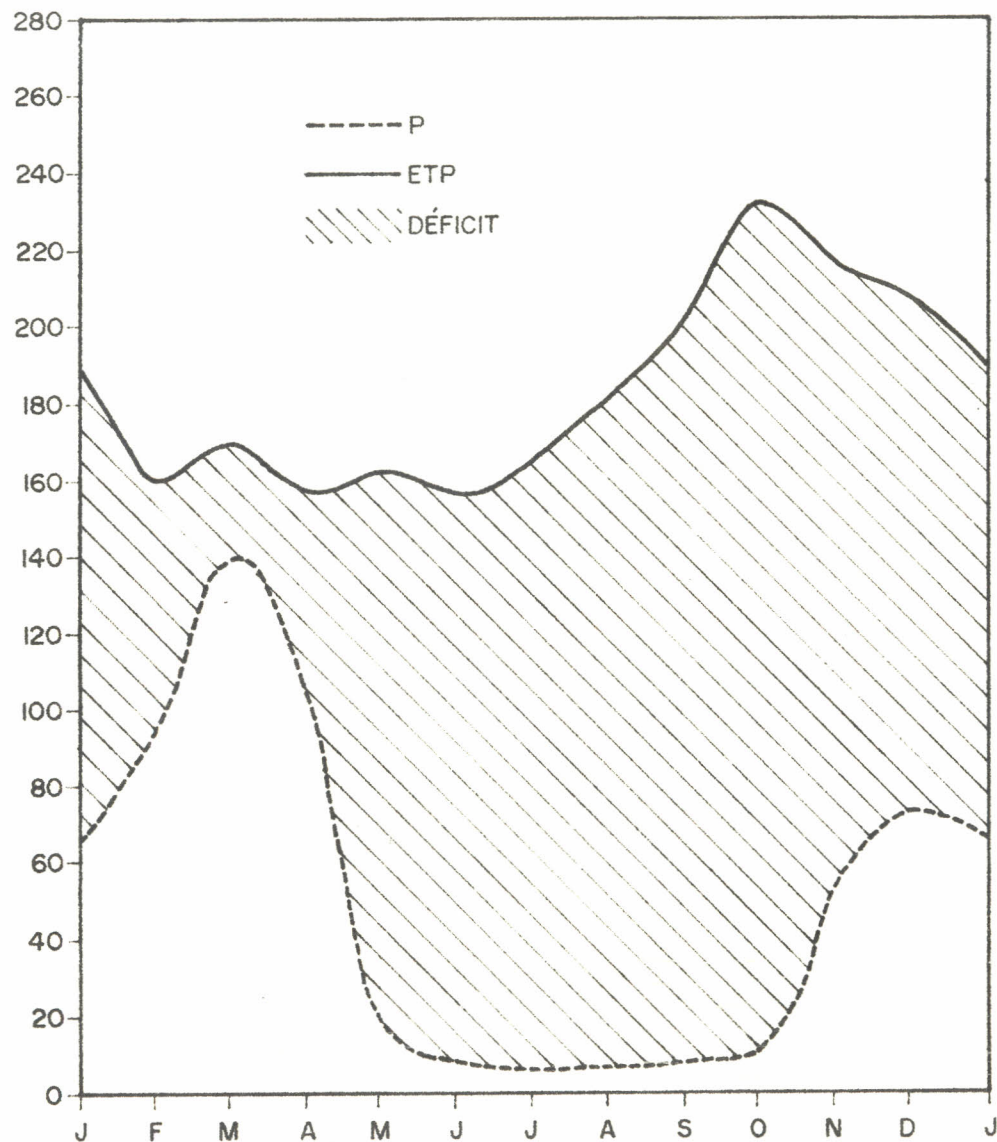


FIG. 10. Insolação, radiação, velocidade do vento e umidade relativa dos períodos de 1965/84, 1968/84, 1965/84 e 1966/84, respectivamente, da Estação Meteorológica de Mandacaru.

APÊNDICE III

Gráficos e tabelas do balanço hídrico das Estações Meteorológicas de
Bebedouro e Mandacaru

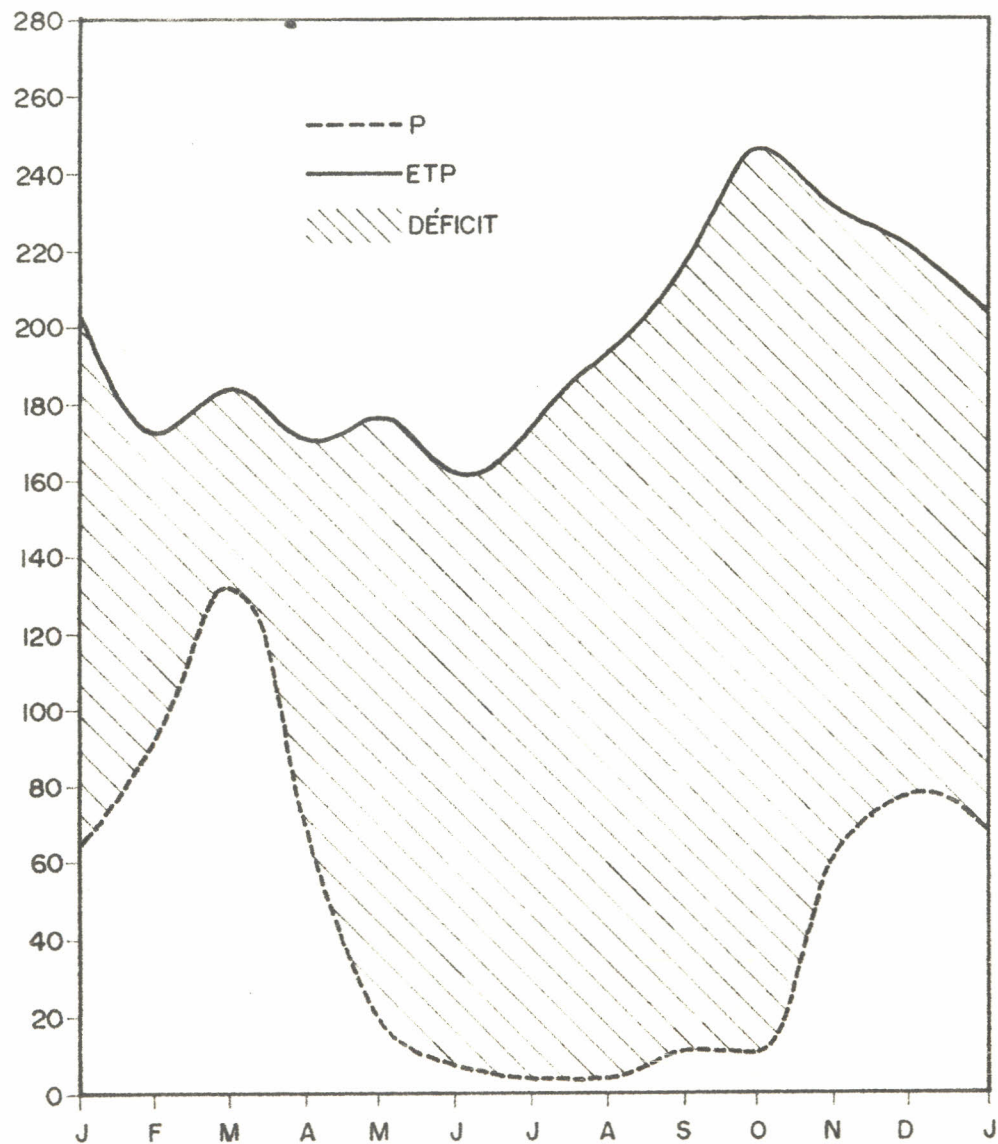


BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITE

LOCAL: Bebedouro LAT: 09° 09' S
 LONG: 40° 22' W ALT: 365.5 m
 ARM: 125 mm ANO: 1963 - 1984

MESES	P mm	ETP mm	P-ETP mm	NEG. ocum.	ARM. mm	ALT. mm	ETR mm	DEF. mm	EXC. mm
JAN	65	189	-124	1543	0	0	65	124	0
FEV	96	160	- 64	1607	0	0	96	64	0
MAR	140	171	- 31	31	0	0	140	31	0
ABR	100	157	- 57	88	0	0	100	57	0
MAI	19	161	-142	230	0	0	19	142	0
JUN	10	155	-145	375	0	0	10	145	0
JUL	7	163	-156	531	0	0	7	156	0
AGO	7	182	-175	706	0	0	7	175	0
SET	8	201	-193	899	0	0	8	193	0
OUT	11	232	-221	1120	0	0	11	221	0
NOV	51	215	-164	1284	0	0	51	164	0
DEZ	72	207	-135	1419	0	0	72	135	0
ANO	586	2193	-1607		0	0	586	1607	0

FIG. 1. Gráfico e Tabela referentes ao balanço hídrico da Estação Meteorológica de Bebedouro.



BALANÇO HÍDRICO SEG. THORNTHWAITE

LOCAL: Mandacaru LAT.: 09° 24' S
 LONG.: 40° 26' W ALT.: 375 m
 ARM.: 150 mm ANO: 1965 - 1984

MESES	P mm	ETP mm	P-ETP mm	NEG. ocum.	ARM. mm	ALT. mm	ETR mm	DEF. mm	EXC. mm
JAN	65	203	-138	1718	0	0	65	138	0
FEV	93	173	-80	1798	0	0	93	80	0
MAR	132	185	-53	53	0	0	132	53	0
ABR	65	171	-106	159	0	0	65	106	0
MAI	18	177	-159	318	0	0	18	159	0
JUN	8	160	-152	470	0	0	8	152	0
JUL	4	174	-170	640	0	0	4	170	0
AGO	3	193	-190	930	0	0	3	190	0
SET	11	214	-203	1033	0	0	11	203	0
OUT	9	243	-234	1267	0	0	9	234	0
NOV	60	230	-170	1437	0	0	60	170	0
DEZ	77	220	-143	1580	0	0	77	143	0
ANO	545	2343	-1798		0	0	545	1798	0

FIG. 2. Gráfico e Tabela referentes ao balanço hídrico da Estação Meteorológica de Mandacaru.

Revisão Editorial: Maria do Socorro Amorim Gomes
Composição: Margarida Maria Lima do Nascimento Santiago
Arte-final: José Clétis Bezerra
Normatização bibliográfica: SID/CPATSA