

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE DOUTORADO TEMÁTICO
DOUTORADO EM RECURSOS NATURAIS

REGIMES PLUVIAIS, ESTAÇÃO CHUVOSA E
PROBABILIDADE DE VERANICOS
NO ESTADO DO CEARÁ

Por

FRANCISCO DE ASSIS SANTOS E SILVA

CAMPINA GRANDE-PB

OUTUBRO /1997

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE DOUTORADO TEMÁTICO
DOUTORADO EM RECURSOS NATURAIS**

**REGIMES PLUVIAIS, ESTAÇÃO CHUVOSA E
PROBABILIDADE DE VERANICOS
NO ESTADO DO CEARÁ**

Por

FRANCISCO DE ASSIS SANTOS E SILVA

**CAMPINA GRANDE-PB
OUTUBRO/1997**

**DIGITALIZAÇÃO:
SISTEMOTECA - UFCG**

REGIMES PLUVIAIS, ESTAÇÃO CHUVOSA E
PROBABILIDADE DE VERANICOS NO
ESTADO DO CEARÁ

FRANCISCO DE ASSIS SANTOS E SILVA

**REGIMES PLUVIAIS, ESTAÇÃO CHUVOSA E
PROBABILIDADE DE VERANICOS NO
ESTADO DO CEARÁ**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Recursos Naturais do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do Grau de Doutor.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: RECURSOS HÍDRICOS

Prof. Dr. TANTRAVAHU VENKATA RAMANA RAO

Orientador

CAMPINA GRANDE

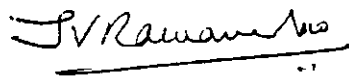
1997

FRANCISCO DE ASSIS SANTOS E SILVA

REGIMES PLUVIAIS, ESTAÇÃO CHUVOSA E PROBABILIDADE DE
VERANICOS NO ESTADO DA CEARÁ

APROVADO EM 20/10/97

BANCA EXAMINADORA:



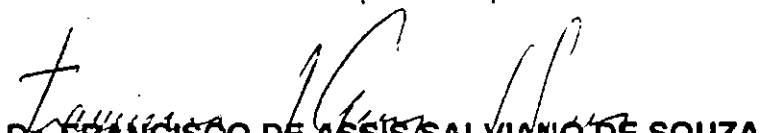
Prof. Dr. TANTRAVAHÍ VENKATA RAMANA RAO
Departamento de Ciências Atmosféricas - DCA
Centro de Ciências e Tecnologia - CCT
Universidade Federal da Paraíba - UFPB



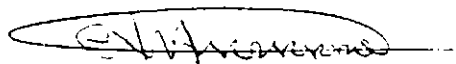
Pesq. Dr. NAPOLEÃO ESBERAD DE MACEDO BELTRÃO
EMBRAPA/ALGODÃO
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA



Pesq. Dr. CLÓVIS ANGELI SANSIGOLO
Departamento de Meteorologia - DM
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE



Prof. Dr. FRANCISCO DE ASSIS SALVIANO DE SOUZA
Departamento de Ciências Atmosféricas - DCA
Centro de Ciências e Tecnologia - CCT
Universidade Federal da Paraíba - UFPB



Prof. Dr. CARLOS ALBERTO VIEIRA DE AZEVEDO
Departamento de Engenharia Agrícola - DEAg
Centro de Ciências e Tecnologia - CCT
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Clodomiro e Francisca, cidadãos simples que pouco puderam dar para mim e para meus irmãos, além de um exemplo de vida, regido por uma conduta impecável e isso é a nossa maior riqueza...

Aos meus irmãos, Maria Gorete, Elias e Eliade. Divido com vocês este trabalho e que ele seja um exemplo positivo para os nossos filhos... Que um dia eles possam fazer outros trabalhos como este...

Ao meu filho Thiago Augustus, como incentivo para que você meu filho, siga em frente nos seus estudos e aprenda o suficiente, para um dia ser bastante útil à sua Pátria, à sua comunidade e aos seus...

Ao meu filho Eduardo Ivo, como incentivo para que você meu pretinho, nunca se deixe intimidar por arrogâncias vãs, pois o seu papai esperou a vida inteira, por provas de pretensas superioridades de outrem...

Às minhas queridas professoras primárias de Nova Floresta-PB e aos meus saudosos professores do Colégio Agrícola de Bananeiras-PB, que com muita dedicação e competência, conduziram os meus passos rumo à universidade. Dedico também, aos meus professores do Curso de Engenharia do CCT-UFPB, que me deram uma formação profissional.

Dedico ainda, este trabalho, ao universo, que é todo ele massa e energia à serviço dos seres animados...

DEDICATÓRIA

Um dia a Lua entrou na minha casa e a iluninou por todos cantos e recantos. A luz era tão forte que me deixou quase cego... Tal qual o Saulo diante da visão do Senhor, eu cai na terra de joelhos. Sete vezes tentei me levantar e sete vezes tornei a cair. A Lua era “bela”... mas, por trás de toda beleza, era triste, muito triste. Sete vezes tentei fazer algo... e sete vezes fracassei, porque eu era infinitamente pequeno diante da Lua... até que um dia ela se foi deixando-me a saudade e a lembrança... Muitas luas depois, ela voltou menos radiante, porém mais alegre... Por tudo isso é que a você, oh Lua! dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Senhor por me fazer obstinado e predestinado o suficiente para transpor barreiras, sem me intimidar com os urubus que passeiam atrás dos girassois...

Ao meu amigo, o Prof. JOSÉ HELVÉCIO MARTINS, que foi o meu primeiro Orientador, antes de se transferir para o Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa (Viçosa-MG), bem como ao Prof. ADEMILSON MONTES FERREIRA, o então Coordenador do Curso de Doutorado.

Ao meu Orientador, o Prof. TANTRAVAHÍ VENKATA RAMANA RAO, que aceitou substituir o Prof. HELVÉCIO, na minha orientação e tudo fez para que este trabalho pudesse ser realizado.

Ao Departamento de Ciências Atmosféricas do CCT-UFPB, pela cedência dos dados climatológicos utilizados neste trabalho

À Engenheira EYRES DIANA e à Desenhista CLEIDE DOS SANTOS, do DCA-CCT-UFPB, respectivamente pela cópia em meio eletrônico, dos dados climatológicos e pela confecção das figuras...

Ao meu conterrâneo, colega e Chefe do Departamento de Engenharia Agrícola do CCT-UFPB, o Prof. DERMEVAL DE ARAUJO FURTADO, pelos incentivos e apoio moral...

Aos meus colegas do Departamento de Engenharia Agrícola do CCT-UFPB, pelos incentivos e pela compreensão, ...nas horas mais difíceis.

Ao Dr. NAPOLEÃO ESBERARD DE MACÊDO BELTRÃO, da EMBRAPA/CNPA (Campina Grande-PB), pelos incentivos, pelas valiosas sugestões e por ter sido o meu primeiro e grande mestre da pesquisa científica.

BIOGRAFIA DO AUTOR

FRANCISCO DE ASSIS SANTOS E SILVA, filho de Clodomiro Simplicio da Silva e Francisca Cardoso dos Santos e Silva, nasceu no município de Cuité deste Estado da Paraíba, aos quatro dias do mês de outubro de 1951.

Concluiu o Curso de Técnico em Agricultura, no Colégio Agrícola "Vidal de Negreiros" de Bananeiras-PB, em 1973.

Diplomou-se em Engenharia Agrícola pelo Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba (CCT-UFPB), Campus II, Campina Grande-PB, em 1981.

Em maio de 1984 ingressou na Companhia de Celulose da Bahia (CCB), onde exerceu o cargo de chefe do controle de qualidade das usinas desfibradoras de sisal, para fabricação de celulose, até 1986.

Obteve o Grau de Mestre em Engenharia Civil, pelo CCT-UFPB, Campina Grande-PB, em 1989.

Em junho de 1990 iniciou os estudos de Pós-Graduação à nível de Doutorado, no CCT-UFPB, Campina Grande-PB.

Em dezembro de 1991 foi aprovado em concurso público, para Professor do Departamento de Engenharia Agrícola (DEAg) do CCT-UFPB, Campina Grande-PB, tendo sido contratado no primeiro semestre de 1993, o que o levou a interromper os estudos de Doutorado por cerca de dois anos.

Atualmente, permanece como Professor dos Cursos de Graduação e de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola do CCT-UFPB.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE TABELAS	xiii
LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS	xvi
RESUMO	xvii
ABSTRACT.....	xviii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O problema	1
1.2. Concepção do estudo	7
1.3. Justificativa	7
1.4. Objetivo	8
1.5. Delimitação	8
2. REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1. O problema dos anos secos e aspectos afins	9
2.2. Regionalização pluvial	14
2.3. Identificação da estação chuvosa	18
2.4. Probabilidade de veranicos e ajuste de séries	21
3. MATERIAL E MÉTODOS	26
3.1. Os dados	26
3.1.1. Dados de precipitação	26
3.1.2. Dados de temperatura	26
3.2. Regionalização pluvial	27
3.2.1. O método proposto	28

3.2.2. Implementação do método proposto	29
3.2.3. Aplicação do método ao Estado do Ceará	30
3.2.4. Validade estatística dos grupos identificados	30
3.2.5. Validação do método proposto	32
3.2.6. Aplicação do método com relação a médias decendiais	32
3.3. Estação chuvosa	32
3.3.1. Estimativa da evapotranspiração potencial	33
3.3.2. Identificação da estação chuvosa	33
3.4. Ocorrência de veranicos decendiais	34
3.4.1. Tratamento das séries decendiais	34
3.4.2. Ajuste das séries decendiais	35
3.4.3. Probabilidade de veranicos decendiais	37
3.4.4. Programa computacional utilizado	37
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1. Regionalização pluvial	38
4.1.1. Aplicação do método ao Estado do Ceará	38
4.1.2. Validade estatística dos grupos identificados	50
4.1.3. Validação do método proposto	52
4.1.4. Aplicação com relação a médias decendiais	62
4.2. Estação chuvosa	64
4.2.1. Estimativa da evapotranspiração potencial	64
4.2.2. Identificação da estação chuvosa	64
4.2.3. Estação chuvosa mensal x decendial	71
4.3. Ocorrência de veranicos decendiais	72
4.3.1. Ajuste das séries decendiais	73
4.3.2. Probabilidade de veranicos decendiais	74

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	81
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
APÊNDICE	100

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Mapa do Nordeste brasileiro com destaque para o Estado do Ceará	4
Figura 2. Mapa do Estado do Ceará com destaque para as isolinhas de altitude em metros	5
Figura 3. Mapa do Estado do Ceará com destaque para as regiões climáticas reconhecidas pela FUNCEME	6
Figura 4. Mapa do Estado do Ceará com a delimitação dos grupos da regionalização pluvial.....	39
Figura 5. Distribuição das microregiões pluvialmente homogêneas do Estado do Ceará, segundo Rodrigues (1996).....	41
Figura 6. Mapa do Estado da Paraíba com a delimitação dos grupos da regionalização pluvial.....	53
Figura 6.1. Regionalização pluvial do Estado da Paraíba segundo o método proposto e segundo Bastos (1986).....	59
Figura 6.2. Regionalização pluvial do Estado da Paraíba segundo o método proposto e segundo Silva (1989).....	60
Figura 6.3. Regionalização pluvial do Estado da Paraíba segundo o método proposto e segundo Braga & Silva (1990).....	61
Figura 7. Disposição dos pontos (postos) num plano MAxA3, com A3 oriundo de médias mensais e de médias decendiais, do Ceará.....	63
Figura 8. Mapa do Estado do Ceará com destaque para o início da estação chuvosa (EC).....	70

- Figura 9.** Valores médios referentes aos decêndios de janeiro (J1, J2 e J3) a junho (J1, J2 e J3) dos 105 postos do grupo 1 77
- Figura 9.1.** Isolinhas da probabilidade média de veranico decencial no grupo 1, para os 18 decêndios de janeiro a junho..... 78
- Figura 9.2.** Isolinhas da probabilidade média de um total decencial menor ou igual a 5mm de chuva no grupo 1, para os 18 decêndios de janeiro a junho..... 79
- Figura 9.3.** Isolinhas do total médio de chuva decencial esperado a 75% de probabilidade no grupo 1, para os 18 decêndios de janeiro a junho 80

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Número de ordem (N ^o), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (Long.), altitude (Alt.) e médias pluviométricas mensais (M01,...,M12) em milímetros dos postos do Estado da Paraíba com mais de 30 anos de registro.....	101
Tabela 2. Grupos da regionalização pluviométrica do Estado da Paraíba.....	54
Tabela 3. Número de ordem (N ^o), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (Long.), altitude (Alt.) e médias pluviométricas mensais (M01,...,M12) em milímetros dos postos do Estado do Ceará com mais de 30 anos de registro.....	103
Tabela 4. Número de ordem (N ^o), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (Long.), altitude (Alt.) e evapotranspirações potenciais mensais médias (E01,..., E12) em milímetros, dos postos do Estado do Ceará com mais de 30 anos de registro.....	106
Tabela 5. Número de ordem (N ^o), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (long.), altitude (Alt.), média anual (MA) em milímetros, coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais (a3m) e estação chuvosa baseada em médias mensais, dos postos do Estado do Ceará com mais de trinta anos de registro.....	65
Tabela 6. Número de ordem (N ^o), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (Long.), altitude (Alt.), série, número real de anos (NR), média pluviométrica anual (MA) em milímetros, coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais (a3m) e das trinta e seis médias pluviométricas decenais (a3d).....	109
Tabela 7. Grupo 1 do Estado do Ceará (105 postos).....	44
Tabela 8. Grupo 2 do Estado do Ceará (56 postos).....	47

Tabela 9. Grupo 3 do Estado do Ceará (14 postos)..... 49

Tabela 10.1. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 1 a 3, do grupo 1, do Ceará..... 113

Tabela 10.2. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 4 a 6, do grupo 1, do Ceará..... 114

Tabela 10....

Tabela 10.34. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 100 a 102, do grupo 1, do Ceará..... 146

Tabela 10.35. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de

ser superado ($Tc75\%Pac$), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 103 a 105, do grupo 1, do Ceará.....	147
Tabela 11. Listagem do programa de regionalização pluvial (Regipluv).....	148
Tabela 12. Listagem do programa de ajuste das séries decendiais (Gamajust).	159
Tabela 13. Distância euclidiana (D.E.) e outros dados do grupo 1 do Ceará....	172
Tabela 14. Distância euclidiana (D.E.) e outros dados do grupo 2 do Ceará....	175
Tabela 15. Distância euclidiana (D.E.) e outros dados do grupo 3 do Ceará....	177
Tabela 16. Resultados da aplicação do teste de Mann-Withney (Teste U), aos valores de MA , de $A3$ e da distância euclidiana (D.E.), dos pontos ($MA, A3$), para verificação da validade estatística dos grupos identificados no Estado do Ceará	51
Tabela 17. Valores médios do número de anos das séries (Núm.anos), da média pluvial decendial em milímetros (Méd.dec.), da probabilidade (%) de ocorrência de veranicos ($Pab(0mm)$), da probabilidade (%) de ocorrência de um total decendial menor ou igual a 5mm ($Pab(5mm)$) e do total decendial com 75% de probabilidade (%) de ser superado ($Tc75\%Pac$), para os 105 postos do grupo 1.	76

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

- a_{3m} = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
- a_{3d} = Coeficiente de assimetria das 36 médias pluviométricas decendiais
- A₃ = Medida de assimetria = $a_{3m} \times 1000 + c$ ou = $a_{3d} \times 1000 + c$
- D.E. = Distância euclidiana com relação à origem (0,0)
- D(MA, a₃) = D.E. do ponto (MA, a₃) à origem (0,0)
- EC = Estação chuvosa
- ETP = Evapotranspiração potencial mensal média (mm)
- ETPd = Evapotranspiração potencial decendial média (mm)
- F = Fevereiro
- F₁, F₂ e F₃ = Respectivamente, o 1º, o 2º e o 3º decêndio de fevereiro
- FUNCEME = Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
- GPH = Grupos pluviométricamente homogêneos
- J = Janeiro, junho
- J₁, J₂ e J₃ = Respectivamente, o 1º, o 2º e o 3º decêndio de janeiro, junho
- M = Março, maio
- M₁, M₂ e M₃ = Respectivamente, o 1º, o 2º e o 3º decêndio de março, maio
- MA = Média pluviométrica anual (mm)
- NEB = Nordeste brasileiro
- P_{ab} = Probabilidade(%) de um escore pluviométrico ser alcançado
- P_{ac} = Probabilidade(%) de um escore pluviométrico ser superado
- S = Sul (ponto cardinal)
- W = West = Oeste (ponto cardinal)

RESUMO

Objetivou-se contribuir com informações técnicas, para a solução do problema sócio-econômico decorrente das adversidades climáticas no Estado do Ceará. Foi proposto um método de regionalização pluvial, e o mesmo foi aplicado a dados pluviais mensais de 175 postos, o que ensejou a identificação de três grupos pluvialmente homogêneos, sendo o grupo 1 (105 postos) predominantemente semi-árido. Comparou-se tais grupos com as sete regiões climáticas reconhecidas pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e constatou-se que o método foi capaz de identificar as regiões Ibiapaba e Cariri, bem como a área formada pelas regiões Centro-leste e Centro-oeste e a formada pelas regiões Litoral Norte e Litoral Sul. O método também foi aplicado a dados do Estado da Paraíba, e os grupos regionais obtidos são coerentes com os de Bastos (1986), Silva (1989) e Braga & Silva (1990). Também identificou-se a estação chuvosa (EC) em cada posto do Estado do Ceará, mediante a utilização do método de Frère & Popov (1979). Constatou-se que em 143 (81.71%) dos 175 postos, a EC ocorre de janeiro a maio, e que em 69 (65.71%) dos 105 postos do grupo 1 ela ocorre de fevereiro a maio. Por fim, verificou-se a probabilidade de ocorrência de veranicos nos três decêndios (dias 1 a 10, 11 a 20 e 21 ao último dia do mês) dos meses de janeiro a junho, nos 105 postos do grupo 1. E, constatou-se uma probabilidade grupal média de 51, 39 e 25%, no primeiro, segundo e terceiro decêndio de janeiro; 20, 18 e 21% em fevereiro; 10, 7 e 6% em março; 9, 10 e 11 em abril; 25, 25 e 28% em maio e de 38, 43 e 51% em junho.

Palavras-chave: grupos homogêneos, regionalização, precipitação, semi-árido

ABSTRACT

The objective of research is to contribute with the technical information which is necessary for the solution of the socio-economic problem developed due to the climatic adversities in the Ceará State. A rainfall regionalization method is proposed and is applied to the monthly precipitation data of 175 localities of the Ceará State. It resulted in the identification of three homogeneous precipitation groups, group 1 being predominantly semi-arid. Such groups were compared with the seven climatic regions recognized by Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) and is verified that the method is capable of identifying the Ibiapaba and Cariri regions, as well as the area formed by the East central and West central regions and the area formed by the coastal regions of North and South. The method is also applied to the data of the Paraíba State and the regions obtained are consistent with those obtained by Bastos (1986), Silva (1989) and Braga & Silva (1990). Also identified is the rainy season (EC) for all the localities of the Ceará State utilizing the method Frère & Popov (1979). It is also verified that 143 (81.71%) out of the 175 localities, the EC occurs from January to May and in 69 (65.71%) of the 105 localities of group 1, the rainy season occurs from February to May. Finally, the daily precipitation data are used to verify the probability of occurrence of the dry spells in the three ten-day periods (days 1 to 10, 11 to 20 and 21 to the last day of the month) for the months of January to June and for all the 105 locations of the group 1. And it is found that the mean probability of having a dry spell in the first, second and third 10 day-periods of the month of January is 51, 39 and 25%; in February it is 20, 18 and 21%; in March 10, 7 and 6%; in April 9, 10 and 11%; in May 25, 25 and 28%; and in June 38, 43 and 51%.

Key words: Homogeneous groups; Regionalization; Precipitation; Semi-arid

1. INTRODUÇÃO

1.1. O problema

O Estado do Ceará cuja superfície é de 146.817 Km², está situado entre as latitudes 2 e 8° S e as longitudes 37 e 42° W, no Nordeste brasileiro (Figura 1). Seu relevo tem altitude variada (Figura 2), tal que excetuando-se as elevações localizadas, cresce de norte para sul e de leste para oeste, sendo Camocim (5 m) e Mulungu (1050 m), respectivamente, os postos pluviais de menor e maior altitude, dentre os estudados. Em cerca de 75 % da sua superfície ocorrem totais anuais menores que 1000 milímetros de chuva. No tocante às chuvas, sua grande variabilidade interanual e espacial, é fato constatado por pesquisadores como Uvo & Berndtsson (1995). A acentuada variabilidade interanual das chuvas, é por sinal uma característica do semi-árido do Nordeste brasileiro, a qual chega a exceder os 40%. O semi-árido nordestino ocupa grande parte da superfície cearense e em algumas localidades do mesmo ocorrem totais anuais menores que 500 milímetros, e essa adversidade climática se constitui num grande problema sócio-econômico, porque as precipitações controlam a produção das culturas nos trópicos sazonalmente secos (Sansigolo, 1996).

No semi-árido, concentrado nas regiões Centro-leste e Centro-oeste (Figura 3), assim como em toda a área onde ocorrem menos de 1000 milímetros anuais, além de anos secos e dos baixos totais pluviais anuais, a distribuição intra-anual da chuva também é adversa, já que concentra mais de 70% do total em apenas quatro meses, reduzindo a duração da estação

chuvosa (EC), época na qual o solo supostamente apresenta umidade adequada ao crescimento e ao desenvolvimento das principais culturas tradicionais da região, as quais são algodão (*Gossypium hirsutum*, L.), feijão (*Vigna unguiculata*, Walp.) e milho (*Zea mays*, L.). Mas, além dos eventuais anos secos e da curta duração da EC, a região ainda tem outra adversidade climática no tocante à exploração agrícola, que é a ocorrência de períodos multidiários com pouquíssima ou nenhuma chuva, durante a EC, conhecidos como veranicos. Eles se constituem num sério problema porque quando vão além de aproximadamente dez dias, durante os estádios culturais de floração e de formação da produção, causam frustração parcial de safra podendo inclusive ocasionar frustração total, num ano não necessariamente caracterizado como ano pluvialmente seco, evento esse que tem sido chamado de "seca verde". Os veranicos também são muito prejudiciais quando ocorrem no período da emergência das plantas.

Visto que nessas regiões do Estado, à exemplo de todo o interior do Nordeste brasileiro (NEB), se pratica uma agricultura de subsistência, caracterizada pela não utilização de técnicas e de insumos que minimizem os efeitos das adversidades climáticas, os anos de seca, verde ou não, flagelam as populações de tais regiões. Isso se constitui num grande problema social, cuja solução definitiva é um desafio e sobretudo um dever da nação brasileira, pois a Pátria brasileira nunca poderá ser grandiosa com milhões de nordestinos entregues às incertezas climáticas e às atribulações de uma seca que vem se repetindo de tempos em tempos. Esse problema tem sido levado em consideração pelo governo federal, mas as ações para ele dirigidas são, em sua maioria, de caráter emergencial de sorte que não visam a sua solução definitiva e sim a minimização dos seus efeitos, em épocas nas quais o mesmo se torna

crítico, a ponto de flagelar as populações rurais pobres. Tais ações consistem na abertura de frentes de trabalho, basicamente voltadas para a açudagem e para a melhoria de estradas de terra. Essas frentes são desativadas logo que cessam os efeitos da estiagem que as motivaram.

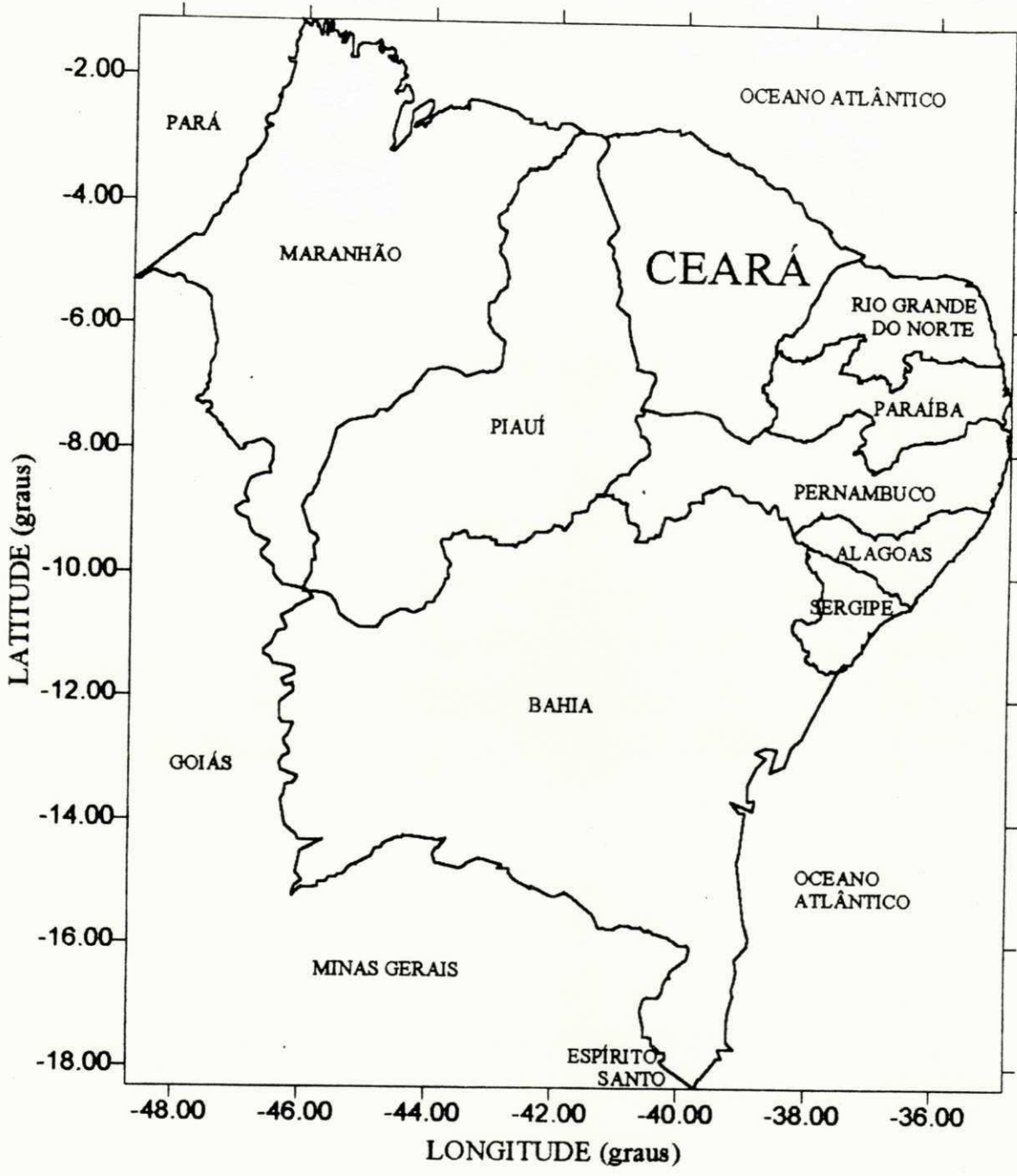


Figura 1. Mapa do Nordeste brasileiro com destaque para o Estado do Ceará

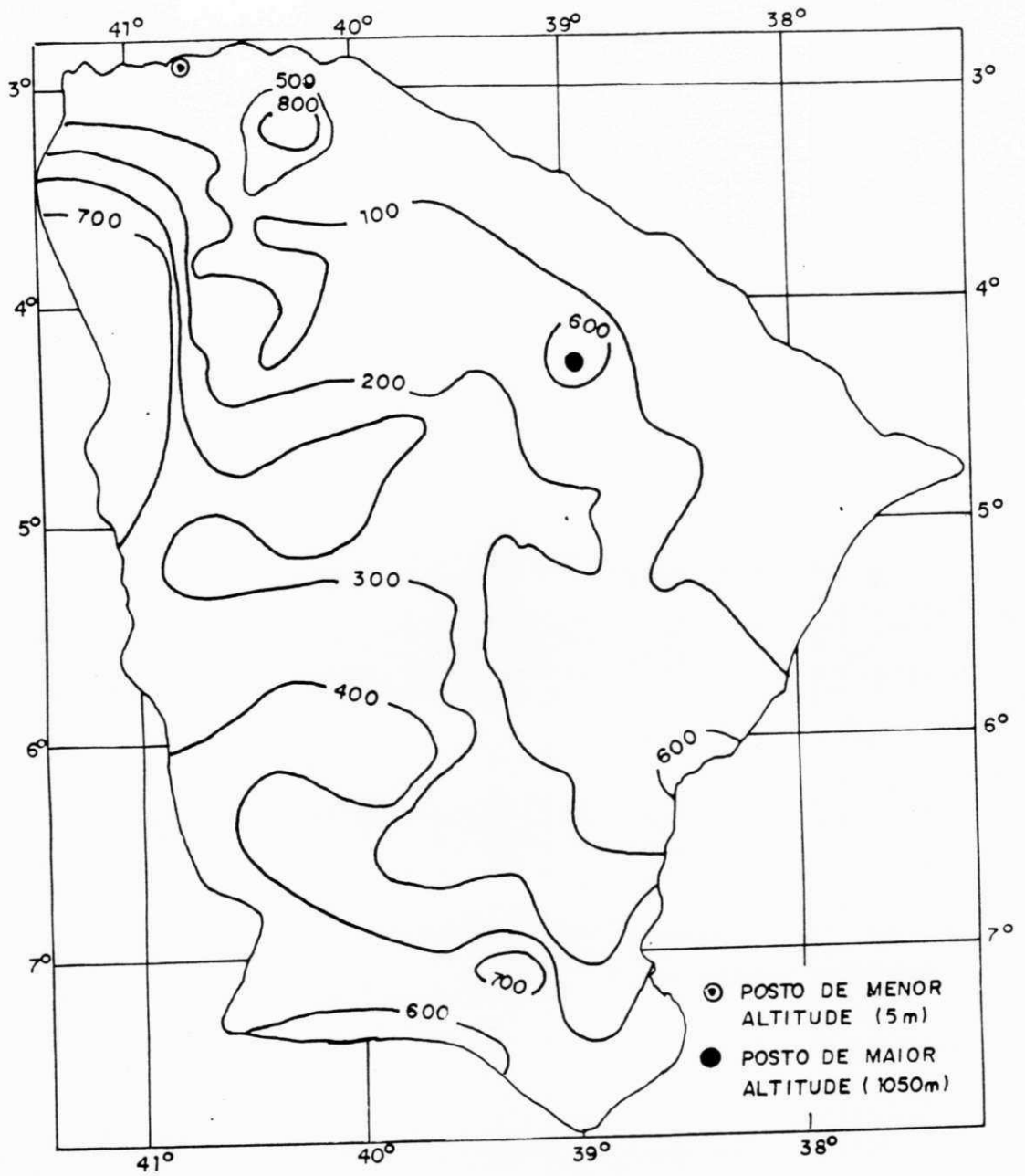


Figura 2. Mapa do Estado do Ceará com destaque para as isolinhas de altitude em metros

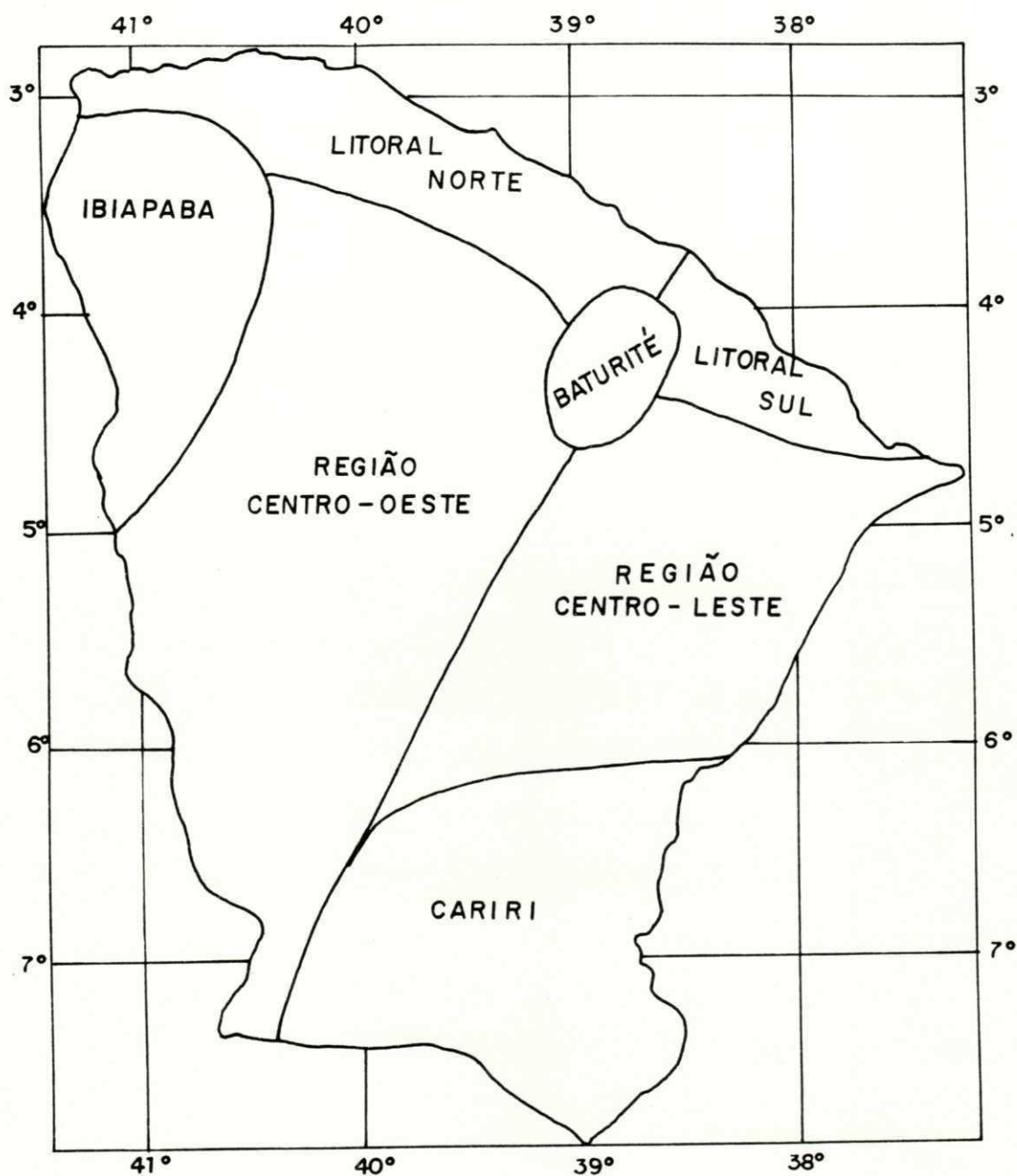


Figura 3. Mapa do Estado do Ceará com destaque para as regiões climáticas reconhecidas pela FUNCEME

1.2. Concepção do estudo

Este trabalho foi concebido e posto em forma de plano de tese, no primeiro semestre de 1994. Embora sua essência tenha sido mantida, o mesmo passou por modificações em razão de sugestões apresentadas por alguns pesquisadores, no sentido de torná-lo mais racional e oportuno. Ele suscitou a publicação de dois artigos: Silva & Rao (1994a) e Silva & Rao (1994b).

1.3. Justificativa

Tanto os efeitos dos anos secos quanto os da curta duração da EC e os dos veranicos, poderão ser se não totalmente contornados, minimizados mediante a utilização de variedades de curto ciclo e tolerantes à seca, e também pela adoção de irrigação suplementar, dependendo do tipo de solo, da disponibilidade de água e sua qualidade. Mas, para se elaborar um planejamento de irrigação suplementar à nível regional, é necessário, entre outras coisas, saber-se a probabilidade de ocorrência de veranicos com duração prevista em função da tolerância à estiagem apresentada pelas culturas, durante os estádios de floração e de formação da produção. Ademais, a regionalização pluvial e as informações sobre o início da EC poderão ser de grande importância para se programar liberação de crédito rural e de outros insumos.

Espera-se portanto, que este trabalho através dos seus resultados e conclusões, possa trazer uma contribuição para a solução do problema apresentado.

1.4. Objetivo

Os objetivos gerais deste trabalho foram a identificação de grupos pluviamente homogêneos, a identificação da EC no Estado do Ceará e ainda, verificar a probabilidade de ocorrência de veranicos nos decênios da EC, nas localidades do semi-árido cearense.

Os objetivos específicos desse estudo foram os seguintes:

a) Propor um método de regionalização baseado na média pluvial anual e no coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais, das localidades a serem regionalizadas, para identificar grupos pluviamente homogêneos (GPH), no Estado do Ceará.

b) Desenvolver programas computacionais para implementar o método de regionalização e o ajuste das séries decenais.

1.5. Delimitação

A área contemplada, no tocante à regionalização pluvial e à identificação de estação chuvosa, abrange todo o Estado do Ceará (Figura 3) e foram tomados para estudo, todos os postos (175) com mais de 30 anos de registro, enquanto que a probabilidade de ocorrência de veranicos se ateve a uma área predominantemente semi-árida (Figura 4), a qual foi identificada como grupo 1 (105 postos) pela regionalização pluvial.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Para melhor entender o problema apresentado e realizar o presente trabalho, foram apreciados trabalhos científicos publicados em congressos de meteorologia, agrometeorologia, engenharia agrícola, bem como em periódicos nacionais e internacionais, trabalhos esses relacionados com o problema dos anos secos e aspectos afins, regionalização pluvial, identificação da estação chuvosa, e probabilidade de veranicos e ajuste de séries pluviais.

2.1. O problema dos anos secos e aspectos afins

Trabalhando com 43 localidades da bacia do rio Acaraú, no Estado do Ceará e 27 da bacia do rio Paraíba no Estado de mesmo nome, com base na série 1951-1970 Teuber (1973) traçou isoietas da precipitação mensal média referentes aos meses de fevereiro a maio, como também isoietas dos valores da precipitação com 50% de probabilidade de serem alcançados, segundo a distribuição lognormal.

Mesquita & Moretim (1984), utilizaram sete diferentes testes estatísticos, para fazer um estudo de periodicidade sobre a série pluvial anual de Fortaleza-Ce, e com um nível de significância de 95%, constaram uma predominância de periodicidades de 13 e 26 anos.

Xavier & Xavier (1984) utilizaram a técnica dos quartis, de acordo com a metodologia proposta por Pinkayan (citado por Xavier & Xavier, 1984), na caracterização de anos; muito seco, seco, normal, chuvoso e muito chuvoso no período 1910-1970, para localidades dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

As séries pluviiais anuais representativas de cada regime dos identificados no NEB por Monte & Azevedo (1986a), foram correlacionadas linearmente com as séries de manchas solares (período 1912-1981) por Monte & Azevedo (1986b), que também correlacionaram a série de Fortaleza (período 1949-1983) com a série de tais manchas. Em ambos os casos a correlação se revelou duvidosa mas ainda assim os autores não descartaram a possibilidade de que haja relação entre as manchas solares e as precipitações no NEB.

Dados da precipitação anual de Fortaleza-Ce de período 1849-1973 foram utilizados por Kane (1987), numa análise de periodicidade visando a predição de escores futuros. Foram previstos valores normais para o período 1977-1986, seca no período 1993-1996 e seca ainda maior no período 2003-2012, valendo ressaltar que as periodicidades explicaram aproximadamente apenas 62% da variância total, restando portanto 38% de efeito não explicado o que afere uma probabilidade considerável de erro nas predições.

A metodologia estatística MLGs (Modelos Lineares Generalizados) foi utilizada na previsão de chuva no primeiro semestre, para Fortaleza, Maranguape, Aracati, Mossoró-RN e Território de Fernando de Noronha (Xavier et al, 1988b). O método dos MLGs também foi utilizado por Martins et al (1992), para modelar séries de precipitação diária de 29 localidades do Estado do Ceará.

Para Alves (1990) um contínuo monitoramento dos parâmetros de grande escala, possibilita uma previsão climática qualitativa para o setor norte do NEB.

A correlação entre as anomalias de precipitação e de temperatura têm seus valores mais relevantes negativos e ocorrem, geralmente, entre a

primavera a o verão em todas as regiões do Brasil, enquanto que a correlação negativa entre as anomalias de temperatura e precipitação médias mensais, não são tão relevantes na região Sul quanto nas outras, segundo as conclusões de Oliveira et al (1990).

Segundo Sansigolo (1990) alguns eventos de El Niño coincidiram com severas secas no Norte (NOB) e no Nordeste (NEB) brasileiro e o índice de oscilação Sul é, às vezes, fortemente correlacionado com as precipitações. Hastenrath & Heller e Moura & Shukla (citados por Sansigolo, 1990) estabeleceram relações das precipitações no NOB e no NEB com o padrão dipolo das anomalias das temperaturas da superfície do mar (TSM) no Atlântico tropical. O trabalho realizado por Sansigolo (1990) mostra, segundo ele, que boas estimativas de precipitação sazonal no NOB e no NEB podem ser feitas em março, com base em anomalias de grande escala nas TSM do Atlântico e do Pacífico. Por outro lado, segundo Kane & Souza (1988) a associação das secas do NEB com os eventos El Niño se mostrou muito pobre, havendo uma leve preferência pela associação desses eventos com as enchentes no sul do Brasil. Tais eventos, no que se refere às anomalias das TSM no Pacífico, também foram investigadas por Rasmusson & Carpenter (1983) para avaliar sua relação com precipitações observadas na Índia e no Sri Lanka. Nesses dois últimos trabalhos utilizou-se a análise espectral de entropia máxima.

A variabilidade de precipitação no setor norte do NEB, onde situa-se o Estado do Ceará, foi investigada por Alves & Repelli (1992) em função de um desvio padrão normalizado, " subtraindo o total anual da média anual para este total e dividindo pelo desvio padrão dos totais anuais", para cada localidade. Também foi calculado um índice regional definido pela razão entre o somatório dos desvios normalizados de cada localidade e o número de

localidades cogitadas, com relação à influência do evento ENOS (El Niño oscilação Sul), "as análises fundamentaram-se sobre a distribuição dos desvios padrões normalizados (sobre todo o setor norte do NEB e para cada respectiva sub-região)". Em fim, foram classificados anos muito chuvosos (MC), normal(N), seco(S) e muito seco (MS); e seis sub-regiões homogêneas (em função do total pluvial anual), como também foram postas tabelas mostrando a influência dos eventos ENOS na precipitação anual em relação à série estudada (1912-1990), e a variância dos anos N, C, MC e MS em cada uma das sub-regiões classificadas.

Ao analisar os aspectos climáticos da área litorânea da Barra de Maxaranguape, no município de Touros-RN; Borges & Souza (1992) identificaram anos secos e chuvosos baseando-se na normal pluvial (1168mm) de um posto selecionado. Para o período 1965-1984, eles observaram uma relação de sete anos chuvosos para treze anos secos e concluíram que a região tem duas características bem marcantes no ano hidrológico, que são nove meses de ocorrência de chuva e três totalmente secos que vão de outubro a dezembro.

Analizando a variabilidade pluvial do leste do NEB, Costa (1992) observou uma correlação dessa variabilidade com o modelo de circulação atmosférica global, o qual descreve as variáveis atmosféricas de temperatura de superfície do mar, pressão e vento. Ele utilizou-se de análise de anomalia climatológica sobre os campos das variáveis atmosféricas.

Repelli & Alves (1992) utilizaram séries pluviais diárias de 8 localidades representativas dos principais setores do Estado do Ceará, para elaborar uma tabela da média mensal do número de dias secos e chuvosos, referentes a tais estações as quais foram: Massape, São Benedito, Redenção, Quixadá, Crateus, Morada Nova, Mombaça e Farias Brito. Também foram

postas as curvas de precipitação acumulada versus pântada (período de 5 dias) e umidade média do solo versus pântada, para cada estação.

Rodrigues & Gomes filho (1992) utilizaram dados pluviiais dos municípios de Fortaleza e Quixeramobim no Ceará e Monteiro, Pedra Lavrada, Picuí, Serra Branca, Barra de Santa Rosa, Taperoá e Soledade na Paraíba, para relaciona-los com as anomalias das temperaturas da superfície do mar (TSM) no Atlântico e concluíram que tais anomalias quando positivas, influenciam negativamente a precipitação nas localidades citadas, sendo que para Fortaleza isso não ficou muito evidente e então os autores concluíram que tal influência é mais forte sobre as localidades situadas no interior do continente. Estudo relacionando as TSMs com precipitação ocorridas no NEB (período 1950-1985) também foi realizado por Sperber & Hameed (1992).

Comparando dados pluviiais 1936-1986 de 89 localidades do NEB com índices de oscilação sul (IOS), Silva et al (1992b) constataram correlação positiva elevada e estatisticamente significativa ao nível de 5% de confiança, para algumas áreas situadas no interior do NEB, de modo que nesses locais seriam mais evidentes os efeitos negativos do ENOS sobre a precipitação.

Utilizando séries pluviiais anuais do NEB com pelo menos 74 anos, Silva et al (1992c) constataram níveis de significância de até 5 % para ciclo de 13 anos, apenas em localidades próximos da costa litorânea e da fronteira Ceará-Rio Grande do Norte, o que sugere a influência de um fenômeno de larga escala que perde intensidade à medida que avança no semi-árido do NEB, segundo esses autores.

Utilizando dados de precipitação dos postos de Tamboril, Independência, Irauçuba, Tauá, Santa Quitéria, Salão (Canidé), Nova Russas, Jaguaribe e Arneiroz, Brito (1994) estudou a desertificação no Estado do

Ceará e constatou que há uma tendência de diminuição da precipitação, sendo essa tendência muito acentuada para médias móveis de três anos.

2.2. Regionalização pluvial

Baseando-se nas normais pluviais mensais do período 1931-1960 de 83 localidades, Strang (1980) identificou seis famílias de curvas no NEB e analisando a ocorrência de meses com precipitação máxima, constatou a existência de três sistemas que atuam em diferentes épocas do ano e determinou a extensão de suas influências.

Utilizando análise de componentes principais (ACP) sobre a chuva anual do período 1931-1975 de 86 localidades do leste africano, Ogallo (1980) identificou 14 grupos pluvialmente homogêneos e diante dos resultados alcançados, concluiu que o método utilizado foi capaz de fazer o agrupamento da chuva anual da região em apreço, dentro de padrões regionais conhecidos.

Em função do coeficiente de variação das séries de precipitações ocorridas no período de 1913-1977 em 50 localidades dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, e do grau de aderência das séries a 9 leis de probabilidade, foram identificadas sete regiões pluviais, por Jaccon (1982).

Joshi (1982), identificou grupos climáticos na Índia baseando-se em perfis médios de precipitação, na relação precipitação-evaporação potencial e temperatura mínima. Foram identificados padrões climáticos cujo número foi posteriormente reduzido através da aplicação de análise de componentes principais, permitindo o isolamento de grupos de localidades.

Ficou constatada uma correspondência íntima entre esses grupos e a distribuição dos diferentes tipos de vegetação no país.

Silva (1983) avaliou as características do período de chuvas eficazes na Região Sertaneja do Estado da Paraíba e baseando-se no ajuste das séries a oito leis de probabilidade, fez três regionalizações, respectivamente referentes às isolinhas do início, do fim e da duração do período chuvoso.

Para médias pluviais mensais de 101 localidades do NEB, referentes ao período 1931-1960, Isanta (1884) utilizando "funções ortogonais empíricas" (autovetores) identificou 3 regiões homogêneas relativas à distribuição anual da precipitação.

Baseando-se num índice de umidade disponível, definido pela razão entre a precipitação mensal segundo um nível de confiança de 75% de probabilidade e a evapotranspiração potencial mensal (mm), Samani & Hargreaves (1985) classificaram a região central do Estado do Ceará, situada entre as latitudes 3-7° S e as longitudes 38-40° W, como zona semi-árida onde as culturas poderão necessitar de irrigação suplementar durante os estágios sensíveis, especialmente tratando-se de solos rasos.

Através dos totais pluviais diários de 32 localidades do Estado da Paraíba, Silva (1985) identificou 4 regimes pluviais, baseado em um método proposto por Devinck (citado por Silva, 1985).

Anyadike (1986) analisou dados de 109 localidades do Oeste Africano, registrados no período de 1931 a 1970, e identificou 17 variáveis que poderiam ter determinado os regimes pluviais da região naquele período. Mediante aplicação de análise fatorial, essas variáveis foram reduzidas a 4 fatores, sobre os quais foi usada uma técnica hierárquica de "cluster analysis" (Ward; citado por Anyadike, 1986), o que possibilitou a identificação de 5 grupos climatológicos básicos na região.

Bastos (1986), através do estudo das séries pluviiais totais de 71 localidades do Estado da Paraíba, identificou 5 grupos diferentes levando em conta os seguintes critérios: "1) as semelhanças no comportamento das curvas de distribuição anual da precipitação média semanal; 2) o valor da precipitação média anual e respectivo desvio padrão; 3) a coincidência na ocorrência da semana e/ou trimestre mais chuvoso durante o ano; e 4) duração das estações denominadas "chuvosas" e "úmidas" foram estabelecidos como a semana em que se registrou uma precipitação média igual ou superior a 30% e 60%, respectivamente, daquela registrada na semana mais chuvosa (ponto máximo da curva de distribuição anual da chuva). Analogamente, os términos como em que se registrou uma média igual ou inferior a esses percentuais.

Monteiro (1988) baseando-se nos totais diários de 37 localidades do Estado do Ceará, identificou 3 regimes e 7 sub-regimes pluviiais para aquele estado. O estudo baseou-se nas curvas médias representativas da distribuição anual da precipitação diária, o que permitiu a identificação de período chuvoso de cada localidade.

Dados pluviiais diários de 108 localidades de uma região da Iugoslávia, referentes ao período 1961-1980, foram estudados por Pandzic (1988), que utilizou 4 componentes principais e em função dos quais 4 grupos homogêneos de precipitação foram identificados.

Silva (1989), utilizou dados pluviiais de 400 postos do NEB registrados no período 1937-1973, para definir o número de grupos homogêneos e formá-los segundo um método proposto por Friedman & Rubin (Everitt, 1974) e uma técnica de "cluster analysis" denominada "Kmeans" (Hartigan, 1975). Foram utilizadas médias anuais, semestrais e trimestrais, permitindo a identificação de 28, 20 e 20 grupos regionais, respectivamente.

Quando esses métodos foram aplicados às médias mensais de 65 localidades do Estado da Paraíba isolaram 18 grupos. O "Kmeans" foi aplicado a essas médias com o número de grupos iguais a 5 (Bastos, 1986) e os grupos resultantes mostraram ótima coerência.

Braga & Silva (1990) analisaram dados de 65 localidades do Estado da Paraíba com, no mínimo, 30 anos de registro, no período 1930-1981. Um método hierárquico de "cluster analysis", foi utilizado no agrupamento das precipitações decendiais desses postos, permitindo a identificação de 6 grupos regionais.

Com base nos totais mensais de cada ano, foram determinadas as contribuições percentuais dos trimestres e semestres do ano hidrológico, em relação ao total anual de 69 localidades dos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, bem como as distribuições de frequência dos trimestres e semestres mais chuvosos. A área estudada foi regionalizada através de isolinhas desses trimestres e semestres mais chuvosos e de suas contribuições percentuais médias e de seus totais máximos, segundo diferentes níveis de probabilidade de acordo com a distribuição Gama, por Braga & Varejão-Silva (1990).

Becker et al (1992) utilizaram um método desenvolvido por Ceballos & Braga (citados por Becker, 1992), na simulação de séries pluviométricas decendiais e concluíram que o método é altamente satisfatório para grupos pluviométricamente homogêneos.

Braga (1992) utilizou a análise de componentes principais (ACP) e uma técnica hierárquica de agrupamento proposta por Ward, segundo Diday (citado por Braga, 1992) para identificar cinco grupos de localidades pluviométricamente homogêneos no Estado da Paraíba. Andrade et al (1994) utilizou a altitude e 29 variáveis ligadas à temperatura, precipitação, percentagem de precipitação por trimestre, umidade relativa,

evapotranspiração e déficit hídrico, referentes a 15 localidades de Estado da Paraíba. E, através de técnicas como análise fatorial e análise de agrupamento não hierárquico (Cluster Analysis), identificou seis grupos homogêneos, ou regiões ecológicas.

Dados de 85 localidades de Estado do Ceará e uma técnica de agrupamento hierárquico (Cluster Analysis), foram utilizados por Martins (1994), para identificar quatro grupos homogêneos, cujas composições e mapeamento não constam em Martins (1994).

2.3. Identificação da estação chuvosa

Na maior parte do Estado do Ceará, o trimestre mais chuvoso ocorre entre fevereiro e abril enquanto que na área centro-norte, esse trimestre vai de março a maio, segundo o trabalho realizado por Aldaz (1971), sobre a caracterização dos regimes de chuva no Brasil.

Utilizando valores médios mensais dos parâmetros do ar superior em toda a África do Sul, como também as características normais da atmosfera do NEB e suas correlações com regiões vizinhas, Strang (1983) identificou a importância das configurações do anticiclone semi-permanente do Atlântico Sul, na definição do tipo de estação chuvosa da região semi-árida.

Frère & Popov (1979) propuseram que a EC inicia-se quando a precipitação (P) torna-se maior ou igual que a metade da evapotranspiração potencial (ETP) e dura até quando P for igual à metade de ETP mais os dias necessários para a evapotranspiração das reservas de água (se houver) armazenadas no solo. Com base nessa definição a EC foi identificada para 730 localidades da África e foram traçadas isolinhas de 0, 75, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 e 365 dias, relativas à duração da EC. Esse critério

também foi utilizado por Bastos & Azevedo (1986) para identificar a EC e a época de plantio em localidades do Estado da Paraíba e por Costa et al (1986), numa análise agroclimática para cultura de milho no município de Viçosa-MG.

Modelos espaciais de precipitação diária no Kenia Central foram investigados por Barring (1987), utilizando análise de componentes principais (ACP) e análise de fatores comuns (AFC). Para dados diários de 42 estações a AFC mostrou maior desempenho, enquanto que a ACP e a AFC identificaram corretamente o limite entre a região de duas estações chuvosas e a região de estações chuvosas mais completas e mais distintas. A análise de correlação espacial sugeriu dois regimes de estações chuvosas.

Lacerda et al (1990), investigaram o início e a duração da EC em localidades do Estado da Paraíba e concluíram que o segundo decêndio de fevereiro é a época mais apropriada para plantio no município de São Gonçalo e que a EC dura 90, 100, 110 e 130 dias, respectivamente para capacidades de campo (CC) iguais a 100, 150, 200 e 250mm, sem probabilidade de veranicos decendiais. No município de Campina Grande a época de plantio adequada seria o terceiro decêndio de maio, com a EC durando 95, 110 e 120 dias, respectivamente para CC iguais a 100, 150 e 200mm. Já no município de Umbuzeiro também o terceiro decêndio de maio seria propício para plantio e a EC duraria 120, 130 e 140 dias, respectivamente para CC de 100, 150 e 200mm.

Dados diários de precipitação da microrregião de Rio Largo-Al referentes ao período 1972-1985, foram utilizados por Souza & Pace (1990) para caracterizar a EC, a qual vai de 22/02 a 31/10 na microrregião em apreço, conforme constatou-se de acordo com o critério proposto por Frère & Popov (1979). Também simulou-se a fenologia do milho, do feijão e da cana-

de-açúcar (Saccharum officinarum, L.) com base em informações de Doorenbos & Kassam (citados por Souza & Pace, 1990).

O início e o fim da estação chuvosa no Estado de São Paulo, foram determinados por Sugahara & Dias (1990), sendo o início caracterizado por uma pântada (período de 5 dias) com precipitação superior a 10mm seguida de três pântadas com precipitação acumulada não inferior a 30mm. O fim foi identificado pela ocorrência de três pântadas com precipitação acumulada inferior a 45mm, tal que a primeira das três marca o final desde que elas sejam sucedidas por outras três pântadas com precipitação acumulada não superior a 12mm.

Uvo & Brito (1992) monitorando a pré-estação e a estação chuvosa do semi-árido nordestino brasileiro, observaram que as regiões de Terezina e Parnaíba no Piauí, Inhamuns e sertão central no Ceará, parte do vale do rio Piancó na Paraíba e sertão de Jeremoabo na Bahia experimentaram seca em 1990, 1991 e 1992. Por outro lado, a análise da estação chuvosa de 1992 corrobora com a idéia de que anos de El Niño têm relação com chuvas abaixo da média no NEB, segundo Chu e Ward et al (citados por Uvo & Brito, 1992).

Ferreira et al (1992) adotaram um método objetivo para identificação de anomalias pluviais no Estado de Sergipe. Tal método "consiste na classificação da quantidade de precipitação acumulada num bimestre, para cada localidade, em relação à distribuição de frequências construídas empiricamente através da série histórica". A classificação das localidades é feita pela atribuição de índices de seca ou de normalidade, conforme a distribuição de frequência.

O método de Frère & Popov (1979), foi aplicado a médias pluviiais semanais por André & Silva (1995), para identificar a estação de crescimento no município de Jaboticabal-SP.

2.4. Probabilidade de veranicos e ajuste de séries pluviiais

Hargreaves (1973), apresenta estimativas da precipitação mensal para 676 localidades do Nordeste brasileiro (NEB), sendo 235 do Estado do Ceará. Tais estimativas basearam-se na distribuição Gama, com probabilidades de 5 a 95%. A probabilidade de ocorrência de um escore pluvial qualquer em uma dada localidade, pode ser estimada por diferentes métodos, mas o modelo de distribuição Pearson III ou Gama incompleto (Essenwanger, 1976) tem sido o mais utilizado e recomendado por pesquisadores como Doorenbos (1976) e Suzuki (1980). O conhecimento da chuva com 70% de probabilidade de ocorrência é muito importante e sendo essa chuva semanal ou decendial proporciona a identificação do início e da duração da EC e do período úmido (Frère & Popov, 1986).

Dados diários de precipitação de duas localidades da Índia (Ambala e Hissar) foram analisados por Bishnoi & Saxena (1980), utilizando cadeias de Markov de primeira, segunda e terceira ordem para períodos de 1, 2, 3 e 4 dias sendo cada dia; chuvoso (precipitação maior ou igual a 1mm) ou seco, de sorte a ter-se várias combinações, principalmente para e sequência de 4 dias.

Ao estudar a ocorrência de chuva no município de Cruzeta-RN, Pereira & Medina (1983) sugeriram que um planejamento agrícola não deve basear-se em escores pluviiais com probabilidade de ocorrência inferior a 75%,

salientando-se que eles trabalharam com probabilidade empírica e não com uma lei de distribuição de probabilidade.

Cunha (1986) trabalhou com dados diários de 30 localidades do Estado da Paraíba, e, através de análise frequencial e modelagem matemática, estimou a máxima precipitação anual esperada para períodos de 1, 2, 3, 4 e 5 dias, segundo intervalos de retorno de 5, 10, 20, 50, 100 e 200 anos.

Séries diárias de precipitação (período 1970-1980) dos municípios de Alhandra, Campina Grande, Soledade e Pombal, situados no Estado da Paraíba, foram submetidas a teste de aderência à distribuição Gama incompleta por Silva & Sousa (1986), conforme o método de Kolmogorov & Smirnov, e houve ajustamento positivo ao nível de 20% de probabilidade, o que levou os autores a concluírem que a distribuição utilizada se aplica a séries diárias de localidades do Estado da Paraíba e, possivelmente, a séries diárias de outros Estados do NEB, talvez porquê as quatro localidades são representativas de regimes característicos da região.

Leitão & Azevedo (1988) utilizaram séries diárias de precipitação de 14 localidades do Estado da Paraíba, num modelo de cadeia de Markov de primeira, segunda e terceira ordem visando determinar a probabilidade de ocorrência de veranicos no trimestre mais chuvoso. Foram considerados dias chuvosos os com precipitação superior a 5mm e verificou-se uma predominância para dependência de terceira ordem, excetuando-se os postos de Mamanguape e Belém do Brejo do Cruz que apresentaram dependência de segunda ordem. Observa-se que há probabilidade superior a 50% de que ocorram veranicos com duração maior ou igual a sete dias em todas as localidades (das estudadas) situadas no semi-árido.

Modelos Lineares Generalizados (MLGs) ou Modelos Exponenciais Lineares (MELs), via pacote computacional GLIM (Generalized

Linear Iterative Modelling Program), foram utilizados por Xavier et al (1988a) para testar a performance das distribuições Normal e Gama associadas a funções de ligação, dos tipos identidade, inverso (ou recíproca) e logarítimo, conforme Cordeiro (citado por Xavier et al, 1988a), visando explicar a pluviometria no NEB em razão das temperaturas médias nas áreas A e D do Atlântico Tropical Sul e Norte (Xavier & Xavier, 1986) e dos números médios de manchas solares verificados no primeiro semestre (janeiro a junho), ao longo do período 1964-1984. Os resultados mostraram que para Fortaleza, Maranguape, São Gonçalo do Amarante, Aracati e Morada Nova no Estado Ceará, a distribuição Normal associada à função inverso tem maior poder de explicação da variância, mas segundo Xavier et al (1988a), oferece sérios inconvenientes em termos interpretativos de sorte que esses autores sugerem a distribuição Gama associada à função logarítimo para São Gonçalo do Amarante ($R^2 = 62\%$) e a distribuição Normal associada à função logarítimo para Fortaleza, Maranguape, Aracati e Morada Nova ($R^2 = 64.2, 63.9, 51.3$ e 42.8 , respectivamente).

Baseando-se nesse trabalho a metodologia estatística MLGs foi utilizada na previsão de chuva no primeiro semestre, para Fortaleza, Maranguape, Aracati, Mossoró-RN e Território de Fernando de Noronha (Xavier et al, 1988b). O método dos MLGs também foi utilizado por Martins et al (1992), para modelar séries de precipitação diária de 29 localidades do Estado do Ceará.

Para a região de Sete Lagoas-MG, Assad & Castro (1991), identificaram períodos multidiários sem chuva durante a estação chuvosa, através de análise frequencial da pluviosidade, referente à série 1928-1986. Esses períodos foram chamados de veranicos e observaram-se durações de pelo menos sete dias para os mesmos, no mês de janeiro.

Valores diários da precipitação foram utilizados por Lacerda et al (1992) para estudar a ocorrência de decêndios secos e úmidos no Estado de Sergipe, durante a estação chuvosa, mediante a aplicação do modelo da cadeia de Markov de primeira ordem.

Foi utilizado um modelo estocástico de geração de precipitação diária, tal que a probabilidade de ocorrência de chuva foi determinada segundo um modelo adaptado do utilizado por Genovez (citado por Richter & Paiva, 1992), o qual utiliza a cadeia de Markov de primeira ordem, enquanto que para determinação das alturas pluviais utilizou-se a distribuição Pearson III. Por fim Richter & Paiva (1992) constataram que o modelo reproduziu satisfatoriamente a série histórica utilizada, mas que não reproduziu com perfeição chuvas de pequena intensidade, o que poderia ser contornado com a utilização de intervalos de classe de precipitação na geração das séries, segundo esses autores.

Di Pace et al (1994) afirmam que diversos trabalhos evidenciam a importância da distribuição gama, no tocante à sua adequação a dados de precipitação, e, enfatizam ainda que Barger & Thom, foram os primeiros a utilizar a distribuição gama incompleta como modelo teórico capaz de estimar a precipitação semanal, durante o ciclo vegetativo do milho, em Iowa (USA).

Paiva et al (1995) utilizaram dados de 68 estações pluviais do Estado de Minas Gerais, para estudar a probabilidade de ocorrência de veranicos naquele Estado durante os meses de dezembro, janeiro e fevereiro. A caracterização de veranicos decendiais foi feita com base num índice σ , definido como; $\sigma = P_{dn} - 2(mm) = 1$ ou $\sigma = P_{dn} - 2(mm) > 1$, onde P_{dn} é o total decendial, $2(mm)$ é a altura de chuva para caracterização de estiagem, tal que se a precipitação for menor que 2mm tem-se σ menor que 1 e está caracterizado o veranico.

Segundo Sansigolo (1996), a definição de uma data para o início da estação chuvosa não é simples, devido a natureza intermitente e irregular das precipitações tropicais. Ainda segundo ele, além disso, o evento pode ser definido de diferentes formas, em função dos diferentes objetivos, sendo a definição mais usual, baseada somente nas quantidades, a qual leva frequentemente a falsas datas de início, e assim sendo, outros critérios devem ser incluídos para contornar esse problema.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Os dados

Foram utilizados dados de precipitação pluvial e de temperatura média do ar atmosférico.

3.1.1. Dados de precipitação

Foram utilizados dados diários e mensais de precipitação, os quais foram conseguidos no Departamento de Ciências Atmosféricas, do Centro de Ciências e Tecnologia da UFPB.

3.1.2. Dados de temperatura

As temperaturas médias mensais do ar, utilizadas no cálculo da evapotranspiração potencial mensal, foram estimadas em função das coordenadas geográficas de cada posto (localidade), conforme o modelo proposto por Cavalcanti & Silva (1994):

$$T = A_0 + A_1\lambda + A_2\phi + A_3h + A_4\lambda^2 + A_5\phi^2 + A_6h^2 + A_7\lambda\phi + A_8\lambda h + A_9\phi h \quad (1)$$

Onde λ é a longitude em graus, ϕ é a latitude em graus e h é a altitude em metros. Os coeficientes A_0, \dots, A_9 comuns aos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, foram obtidos por Cavalcanti & Silva (1994), para cada um dos doze meses do ano, através de análise de

regressão e os coeficientes de correlação (r) referentes a cada mês, variaram de 0.945 a 0.976.

Foram adotadas tais estimativas da temperatura ao invés de dados reais, pelo fato de se ter dados de apenas cerca de 10% dos postos pluvias tomados para estudo. Então, como toda parte de cálculos deste trabalho foi feita via programas computacionais para cada etapa, e não para cada cálculo isoladamente, não se pôde dispor de dois programas, sendo um para dados reais e outro para estimativas, ou ainda de um único capaz de processar dados e estimativa, dependendo do posto considerado. Também foi levado em conta que os dados de temperatura em apreço, em geral não apresentam grande variabilidade e considerou-se também que o modelo utilizado tem coeficientes de correlação muito fortes de acordo com a classificação de Chaddock, onde a correlação é: inexistente, quando $r=0$; duvidosa, quando $|r|$ é menor que 0.3; medíocre, quando $|r|$ é maior ou igual a 0.3 e menor que 0.5; clara, quando $|r|$ é maior ou igual a 0.5 e menor que 0.7; forte, quando $|r|$ é maior ou igual a 0.7 e menor que 0.9; muito forte, quando $|r|$ é maior ou igual a 0.9 e menor que 1; e funcional, quando $|r|$ é igual a 1, conforme descrita por Silva & Rao (1984a), sendo $|r|$ o valor modular do coeficiente de correlação (r).

3.2. Regionalização pluvial

A regionalização pluvial foi realizada segundo um método proposto neste trabalho, o qual se baseia na média pluvial anual e sua distribuição nos doze meses do ano. Os itens seguintes descrevem tal método, bem como sua aplicação à região estudada e outros aspectos a ele pertinentes.

3.2.1. O método proposto

O método de regionalização proposto, é baseado no coeficiente de assimetria (a_{3m}) das doze médias pluviométricas mensais (MM) e na média anual (MA). Este, o mesmo consiste no seguinte:

1º) Cálculo de a_{3m} para cada posto pluviométrico (localidade)

Com base na definição do coeficiente de assimetria de Pearson, constante em Spiegel (1977), calcula-se:

$$a_{3m} = m_3 / (m_2)^{3/2} \quad (2)$$

Onde m_2 e m_3 são momentos centrados na média, tal que:

$$m_2 = \sum (M_i - MM)^2 / N \quad (3)$$

$$m_3 = \sum (M_i - MM)^3 / N \quad (4)$$

Sendo $N=12$, o número de meses do ano; $i = 1(\text{jan}), 2(\text{fev}), \dots, 12(\text{dez})$, $M_i = M_1, M_2, \dots, M_{12}$, a média pluviométrica mensal (em milímetros) do mês i , referente a uma série de mais de 30 anos de registro, e $MM = (M_1 + M_2 + \dots + M_{12}) / 12$, a média das médias mensais.

2º) Cálculo da variável A_3

$$A_3 = (a_{3m} + c) \times 1000 \quad (5)$$

Onde $c = (\text{menor } a_{3m} \text{ negativo}) \times (-1)$ ou $c = 0$ se não houver a_{3m} negativo.

Essa constante "c", visa apenas tornar todos os valores de A_3 positivos, quando existem valores de " a_{3m} " negativos, para não se ter pontos abaixo do eixo "X", quando os pontos referentes a cada posto (localidade), forem plotados num plano MA x A_3 . Enquanto que o fator multiplicador, "1000", visa a utilização de uma mesma escala em ambos os eixos, ou seja, uma mesma escala para MA e para A_3 .

3º) Identificação dos grupos

Identifica-se os grupos em razão das áreas do plano MA x A_3 , que apresentarem maior densidade de pontos, mas a delimitação dos grupos não é feita por simples apreciação gráfica desse plano. Ela é feita com base no número de postos em cada 25 unidades de escala, do menor para o maior valor do eixo, tal que os pontos de separação dos grupos estão situados em intervalos de 25 unidades de escala com o menor número de postos possível. Esse critério é aplicado ao eixo A_3 e depois ao eixo MA. Assim, primeiro separa-se grupos com relação a A_3 e depois, dentro de cada grupo de A_3 , separa-se grupos com relação a MA. Não havendo mais de um grupo com relação a A_3 , separa-se os grupos apenas com relação a MA.

3.2.2. Implementação do método proposto

Visando-se a aplicação do método à grandes quantidades de postos (localidades) e a facilidade para sua utilização, elaborou-se um programa computacional, em linguagem Basic (Tabela 11, APÊNDICE), o

qual foi chamado de Regionalização Pluvial (REGIPLUV) e que requer apenas a identificação e as doze médias mensais de cada posto (localidade). O REGIPLUV foi desenvolvido para computadores da linha IBM/PC e seus compatíveis.

3.2.3. Aplicação do método ao Estado do Ceará

Utilizou-se o REGIPLUV para aplicar o método de regionalização proposto aos 175 postos (localidades) do Estado do Ceará com mais de 30 anos de registro.

3.2.4. Validade estatística dos grupos identificados

Para verificação da validade estatística dos grupos identificados pelo método de regionalização, quanto à sua aplicação aos postos do Estado do Ceará, os valores de MA, de A3 e da distância euclidiana $D(MA, a3)$ relativa à origem (0,0), constantes nas Tabelas 13 a 15, foram comparados; grupo1 x grupo2, grupo1 x grupo3 e grupo2 x grupo3 (Tabela 16), pelo teste de Mann-Whitney (Teste U) para comparação de duas amostras. A aplicação desse teste foi feita utilizando-se o software ASSISTAT (Silva, 1996). Trata-se de um teste não paramétrico que permite comparar-se dois grupos de valores, mesmo que esses grupos tenham número de valores diferentes. Com base em Fonseca & Martins (1993), o mesmo pode ser descrito da seguinte maneira:

1º) Junta-se as amostras e ordena-se os valores em ordem crescente.

2º) Define-se, para cada valor, um número ordinal, anotando-se de qual amostra provém o valor correspondente.

3º) Calcula-se R_1 e R_2 , as respectivas somas dos numerais ordinais das amostras 1 e 2.

4º) Calcula-se os valores:

$$U_1 = N_1 \times N_2 + (N_1(N_1 + 1) / 2) - R_1 \quad (6)$$

$$U_2 = N_1 \times N_2 + (N_2(N_2 + 1) / 2) - R_2 \quad (7)$$

Onde, N_1 e N_2 são os respectivos números de dados das amostras 1 e 2.

5º) Calcula-se o valor da variável do teste "z", definida por:

$$z = |U - (N_1 \times N_2) / 2| / (N_1 \times N_2 \times (N_1 + N_2 + 1) / 12)^{1/2} \quad (8)$$

Onde, $U = \min |U_1, U_2|$ Para $N_1, N_2 < 10$ há tabela de $U_{\text{crítico}}$

6º) Define-se o valor z_α para níveis de significância $\alpha = 1\%$, 5% ou 10% , mediante tabelas da variável padronizada da lei de Gauss (bilateral).

7º) Decisão do teste:

$z \geq z_\alpha$: H_0 rejeitada

$z < z_\alpha$: H_0 não rejeitada; as amostras provêm com erro do tipo I (α), da mesma população, ou: os valores são aleatórios.

3.2.5. Validação do método proposto

Como o Estado do Ceará não apresentou grupos inequivocamente definidos, o método de regionalização proposto foi aplicado a 68 postos do estado da Paraíba, todos com mais de 30 anos de registro, para se avaliar a funcionalidade do mesmo, comparando-se a regionalização obtida, com a conhecida definição de regiões fisiográficas do referido Estado, e, com as regionalizações do mesmo, realizadas por Bastos (1986), Silva (1989) e Braga & Silva (1990), as quais foram obtidas mediante a utilização de diferentes métodos.

3.2.6. Aplicação do método com relação a médias decendiais

Tanto para o Estado da Paraíba quanto para o Estado do Ceará, o método foi aplicado com relação às 36 médias decendiais (três, referentes a cada mês), sendo o primeiro decêndio os dias 1 a 10, o segundo os dias de 11 a 20 e o terceiro os dias 21 até o último do mês. Nesse caso, na equação (1) teve-se a_{3d} ao invés de a_{3m} e nas equações (2) e (3) teve-se $N=36$ ao invés de $N=12$.

3.3. Estação chuvosa

A estação chuvosa foi identificada em base mensal, para todo o Estado do Ceará (175 postos). E, nos itens seguintes serão detalhados os métodos e procedimentos envolvidos.

3.3.1. Estimativa da evapotranspiração potencial

A evapotranspiração potencial mensal média (ETP), em milímetros, foi estimada para cada um dos 175 postos do Estado do Ceará, com base no método de Thornthwaite (1957), o qual também pode ser encontrado em Vianello & Alves (1991). Utilizou-se a seguinte expressão:

$$ETP_i = 16 \times (10 \times T_i / I)^a \quad (9)$$

Onde:

$i = 1(\text{jan}), 2(\text{fev}), \dots, 12(\text{dez})$ $T_i = \text{Temperatura (graus Celsius)}$

$I = i_1 + i_2 + \dots + i_{12}$; $i_1 = (T_1/5)^{1.514}, \dots, i_{12} = (T_{12}/5)^{1.514}$

$a = 6.75 \times 10^{-7} \times I^3 - 7.71 \times 10^{-5} \times I^2 + 1.792 \times 10^{-2} \times I + 0.49239$

Utilizou-se esse método de estimativa da evapotranspiração potencial porque ele apesar de basear-se apenas na temperatura, foi idealizado para clima semi-árido, que é caso da maior parte do Estado do Ceará, e tem se havido bem em tais climas, como o de Mossoró-RN, por exemplo, onde ele e o método de Penman são os que melhor expressam a evapotranspiração potencial, segundo Amaro et al citado por Lopes (1989).

3.3.2. Identificação da estação chuvosa

A identificação da EC baseou-se no método de Frère & Popov (1979), o qual caracteriza a "estação de crescimento" como sendo os meses nos quais a precipitação mensal média (P) é maior ou igual à metade da evapotranspiração potencial mensal média (ETP), mais os dias, após o último

mês no qual $P\text{-ETP}/2 = 0$ ou $P\text{-ETP}/2 > 0$, necessários para que as reservas de água do solo sejam consumidas.

Considerando-se que o método por si já enseja apenas uma estimativa, e ainda que na maioria das localidades do Estado do Ceará, após o último mês no qual $P\text{-ETP}/2 = 0$ ou $P\text{-ETP}/2 > 0$, a poligonal das médias pluviométricas mensais cai vertiginosamente, neste trabalho não foram levados em conta esses dias necessários para o consumo das reservas de água do solo.

3.4. Ocorrência de veranicos decendiais

A identificação da probabilidade de ocorrência de veranicos decendiais nos meses de janeiro a junho, foi realizada para 105 postos (localidades) de uma área predominantemente semi-árida do Estado do Ceará (Figura 4), sendo os decêndios definidos como sendo os dias 1 a 10, 11 a 20 e 21 até o último do mês, respectivamente, o primeiro, o segundo e o terceiro decêndio do mês considerado. Os métodos e procedimentos adotados estão citados nos itens seguintes.

3.4.1. Tratamento das séries decendiais

As séries decendiais tomadas para estudo da probabilidade de ocorrência de veranicos, não tiveram suas falhas preenchidas. Trabalhou-se apenas com os dados oriundos dos registros diários de precipitação. Assim sendo, o tratamento das séries decendiais limitou-se à aplicação do teste de Dixon, para os valores singulares máximos, e à substituição dos valores singulares pelos respectivos valores limite do teste de Dixon. Tal teste foi descrito por Koch & Rêgo (1985) da seguinte maneira:

1º) Estabelecer um valor para o fator de frequência K , que é tabelado em função da distribuição de probabilidade da série, mas quando essa distribuição é desconhecida adota-se $K = 4$, o que significa $\alpha = 6\%$.

2º) Calcula-se a média, x'_{med} e o desvio padrão, s'_x , da amostra, sem o valor máximo, x_{max} , admitido como valor singular.

3º) Examinar-se: $x_{max} > x'_{med} + K \times s'_x$?

sim: x_{max} é um valor singular; continuar item 4

não: x_{max} não é um valor singular; fim do teste.

4º) Eliminar x_{max} ; definir novo x_{max} ; continuar item 2

3.4.2. Ajuste das séries decendiais

Para cada decêndio, calculou-se a probabilidade empírica (F_{ab0}) dos valores nulos (precipitação igual a 0mm), de acordo com o modelo de Kimbal, através seguinte expressão:

$$F_{ab0} = M / (N+1) \quad (10)$$

Onde: $M = 1, 2, \dots, N$; sendo $N =$ Número de valores.

Depois, as séries decendiais foram ajustadas à distribuição Pearson III ou gama incompleta, pelo método de Kolmogorov & Smirnov, descrito por Hann (1977) da seguinte maneira:

1º) Calcula-se:

$$a_i = | F(x_i) - P(x_i) | \quad (11)$$

Onde: $i = 1, 2, 3, \dots, N$; N = número de valores da série.

$F(x_i)$ é a probabilidade empírica. Em geral usa-se a de Kimbal.

$P(x_i)$ é a probabilidade segundo a lei de distribuição adotada.

2º) Identifica-se a_{\max} , ou seja; o máximo valor de a_i .

3º) Identifica-se $a_{n,\alpha}$, tabelado para $\alpha = 5\%$, 10% , etc.

4º) Decisão do teste:

Se a_{\max} menor ou igual a $a_{n,\alpha}$, H_0 não é rejeitada, ou seja:
a série se ajusta à lei de distribuição adotada (para ajuste).

Calculou-se também, para cada decêndio, a probabilidade (mista) de ocorrência de uma precipitação maior ou igual 0mm e menor ou igual a 5mm (P_{ab5}), com base em Thom (1951), utilizando-se a seguinte expressão:

$$P_{ab5} = F_{ab0} + (1 - F_{ab0}) \times P_{ab5} \quad (12)$$

Onde, P_{ab5} é a probabilidade de ocorrência de uma precipitação maior que 0mm e menor ou igual a 5mm, dada pela distribuição Pearson III ou gama incompleta.

Finalmente, apurou-se, para cada decêndio, qual a precipitação, em milímetros, com 75% de probabilidade de ser superada. Também, identificou-se estação chuvosa (EC) em base decencial, utilizando-se o método de Frère & Popov (1979).

3.4.3. Probabilidade de veranicos decendiais

A probabilidade de ocorrência de veranicos decendiais, nos meses de janeiro a junho, para cada posto (localidade) foi identificada como sendo a probabilidade empírica F_{ab0} , referida no item 3.4.2

3.4.4. Programa computacional utilizado

Para viabilizar o ajuste das 1890 séries decendiais (três de cada mês), dos meses de janeiro a junho, dos 105 postos, foi elaborado um programa computacional, em linguagem Basic (Tabela 12, APÊNDICE), o qual foi chamado de GAMAJUST e que requer apenas a identificação e as dezoito séries decendiais de cada posto (localidade). O GAMAJUST foi desenvolvido para computadores da linha IBM/PC e seus compatíveis. Por fim, informa-se que todos os procedimentos constantes nos itens 3.4.2. e 3.4.3., foram realizados mediante a utilização do GAMAJUST.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Regionalização pluvial

4.1.1. Aplicação do método ao Estado do Ceará

Os resultados da aplicação do método de regionalização, ao Estado do Ceará (Tabelas 3 e 6, APÊNDICE), estão apresentados na Figura 4 e nas Tabelas 7, 8 e 9. Observa-se na Figura 4, que o grupo 1 (Tabela 7) ocupa toda parte central do Estado, abrangendo a área situada entre as latitudes 3 e 7° S e entre as longitudes 38 e 40° W, caracterizada como semi-árida por Samani & Hargreaves (1985). O grupo 2 (Tabela 8) é, basicamente, constituído pela faixa litorânea e por um enclave dentro do grupo 1, situado entre as latitudes 6.3 e 7.7° S e entre as longitudes 38.5 e 40° W. O grupo 3 consiste em dois enclaves de alta pluviosidade anual, sendo um no litoral, o qual abrange Fortaleza e adjacências e outro à oeste, situado entre as latitudes 3 e 5° S e entre as longitudes 40.5 e 41.5° W.

Comparando-se os três grupos obtidos com as sete regiões climáticas reconhecidas pela FUNCEME (Figura 3), constatou-se uma correspondência entre o grupo 1 e as regiões Centro-leste e Centro-oeste. Quanto ao grupo 2, constatou-se uma correspondência entre a faixa litorânea e as regiões Litoral Norte e Litoral Sul, valendo ressaltar que em relação à média anual essa faixa está coerente com as isoietas apresentadas por Uvo & Berndtsson (1995). Também foi constatada uma correspondência entre o enclave (no grupo 1) e o Cariri. Não se constatou correspondência para a parte do grupo 3 que abrange Fortaleza, mas para o outro enclave desse grupo (no

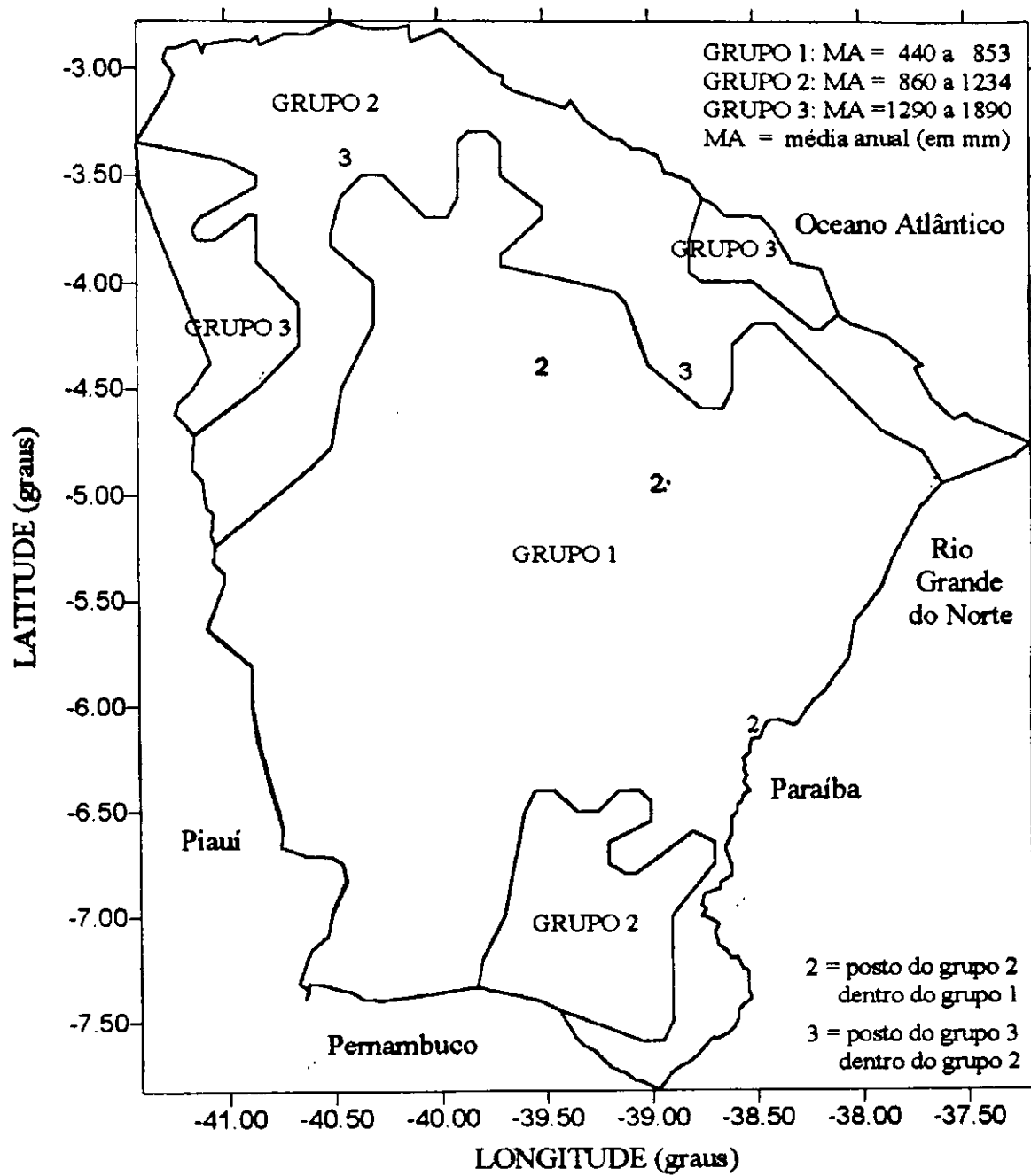


Figura 4. Mapa do Estado do Ceará com a delimitação dos grupos da regionalização pluvial

grupo 2), constatou-se correspondência com a região Ibiapaba. Não foi constatada nenhuma correspondência com a região Baturité. Mas, observou-se que essa região foi diferenciada por um posto isolado do grupo³, dentro do grupo 2, isso por tratar-se de um microclima de serra, conforme se conclui observando-se as isolinhas de altitude da Figura 2.

Isso mostrou que apesar de se ter chegado a um número de grupos diferente do número de regiões climáticas reconhecidas pela FUNCEME, o método de regionalização utilizado, foi capaz de indentificar diferenças regionais, embora supostamente não tenha se mostrado muito eficiente quanto ao número de grupos, o que provavelmente, se deva ao fato de ele levar em conta apenas a altura de chuva e sua distribuição intra-anual, enquanto que as regiões da FUNCEME de certo não se baseiam apenas nessas duas variáveis climáticas. Mas, vale resaltar que esse fato não invalida os resultados obtidos diante dos objetivos deste trabalho.

Comparando-se os grupos com os obtidos por Rodrigues (1996), além de discrepância quanto ao número de grupos e de microrregiões obtidas por ele (sete), foi constatada pouca correspondência entre os grupos e essas microrregiões (Figura 5), que era de se esperar pois elas diferentemente dos grupos obtidos neste trabalho, se baseiam nas alturas de chuva acumuladas de 01/01 a 19/03 e de 20/03 a 30/06, e numa terceira variável que é função apenas dessas alturas, segundo um método hierárquico de "cluster analysis", não é determinístico quanto ao número de grupos. Tudo isso, em razão da diferença de objetivos entre este trabalho e o de Rodrigues (1996), cujo objetivo foi a prognosticar os totais máximo e mínimo no período de 20/03 a 30/06 de um ano em curso, com base no modelo proposto por Silva (1985).

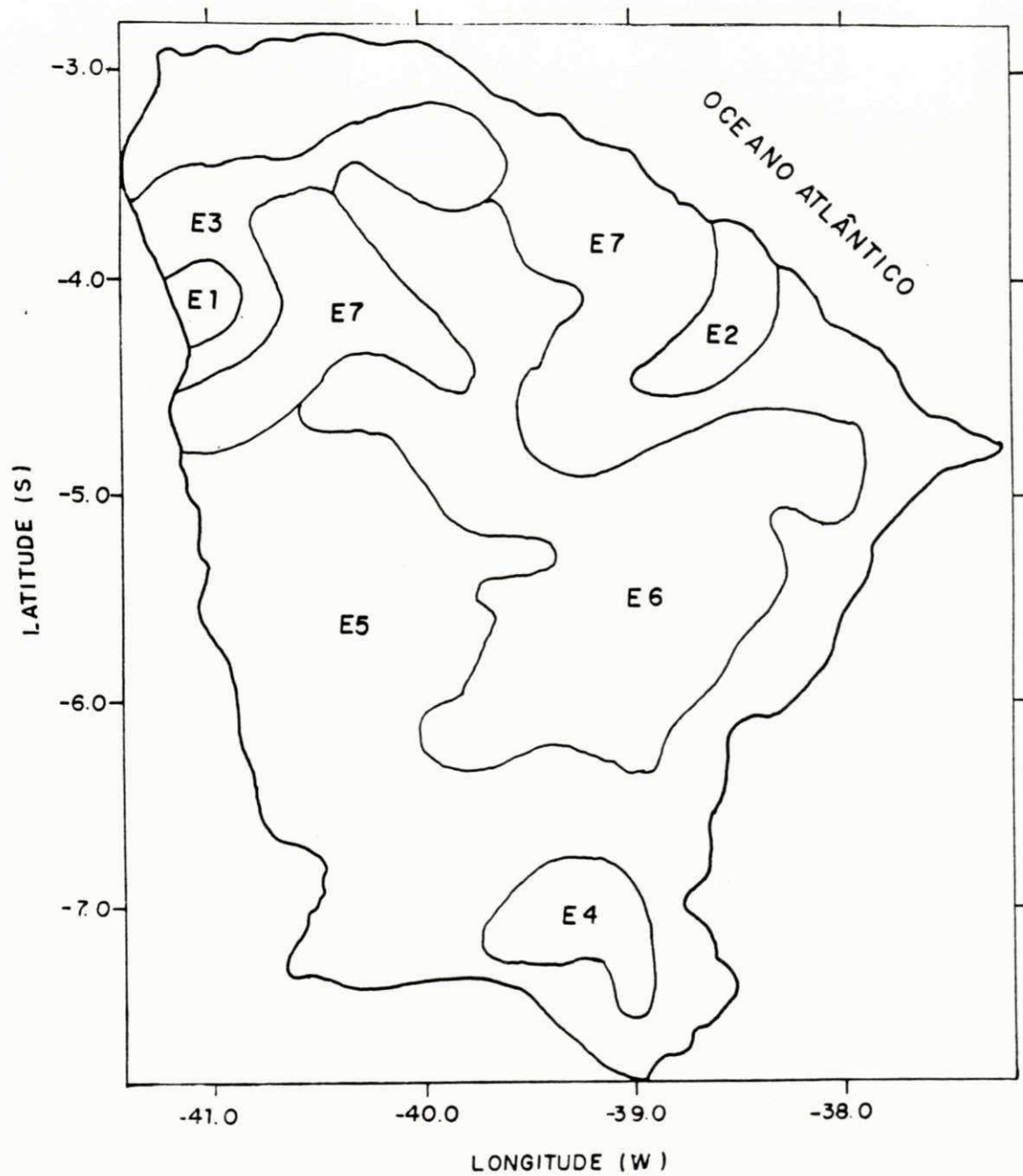


Figura 5. Distribuição das microrregiões pluviometricamente homogêneas do Estado do Ceará, segundo Rodrigues (1996)

O número de grupos obtidos também difere do de Martins (1994) que obteve quatro grupos. Mas, considerando-se que ele utilizou uma técnica hierárquica de "cluster analysis", a qual por si só não define o número de grupos, o número deles (quatro) obtido por Martins (1994), não deve ser tido como um valor correto desse parâmetro.

Por outro lado, três grupos, é o mesmo número de regimes identificados por Monteiro (1988) para o Estado do Ceará. Contudo não é oportuno comparar-se os três grupos com esses três regimes (grupos), porque Monteiro (1988), trabalhou apenas com 37 postos. Mas, essa coincidência no número de grupos revela que o número deles obtido neste trabalho, não é aleatório considerando-se que Monteiro (1988), baseou-se na comparação entre as curvas da precipitação média diária ao longo do ano, de cada posto, que é um critério de agrupamento inequívoco, pelo menos quando a regionalização é vista apenas com relação à altura pluvial.

O grupo 1 (Tabela 7) foi dividido em dois sub-grupos, relativos ao início da EC, tendo o sub-grupo 1.1 (27 postos), essa estação iniciada em janeiro e terminada em abril (7 postos), em maio (18 postos) e em junho (2 postos). O sub-grupo 1.2 (78 postos), tem a EC iniciada em fevereiro e terminada em abril (8 postos), em maio (61 postos) e em junho (9 postos).

O grupo 2 (Tabela 8) foi dividido em três sub-grupos, tendo o sub-grupo 2.1 (6 postos), a EC iniciada em dezembro e terminada em abril (1 posto), em maio (4 postos) e em junho (1 posto). O sub-grupo 2.2 (45 postos), tem a EC iniciada em janeiro e terminada em abril (2 postos), em maio (34), em junho (8 postos) e em julho (1 posto). O sub-grupo 2.3 (5 postos), tem a EC iniciada em fevereiro e terminada em maio (4 postos) e em junho (1 posto).

O grupo 3 (Tabela 9) foi dividido em dois sub-grupos, tendo o sub-grupo 3.1 (6 postos), a EC iniciada em dezembro e terminada em junho (4 postos) e em julho (2 postos). O sub-grupo 3.2 (8 postos), tem a EC iniciada em janeiro e terminada em maio (1 posto), em junho (6 postos) e em julho (1 posto).

Entretanto, essa subdivisão em função do início da EC não ensejou uma subdivisão espacial dos grupos, e por esse motivo não foi apresentada em mapa.

Tabela 7. Grupo 1 do Estado do Ceará (105 postos)

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação Chuvosa
Sub-grupo 1.1 - Estação Chuvosa iniciada em janeiro (27 postos)								
098	3718666	COUTINHO	-5.8	-40.7	380	546	0.99	J F M A
101	3728459	PARAMBU	-6.2	-40.7	470	674	1.11	J F M A
106	3739931	ITAGUA	-7.0	-40.3	540	507	0.83	J F M A
107	3749125	CAMPOS SALES	-7.1	-40.4	551	674	0.82	J F M A
108	3749297	POTENGI	-7.1	-40.0	480	702	0.79	J F M A
109	3749475	ARARIPE	-7.2	-40.1	605	688	0.92	J F M A
175	3851399	JATI	-7.7	-39.0	470	637	1.01	J F M A
036	2789733	HIDROLANDIA	-4.4	-40.3	200	826	0.96	J F M A M
040	2798896	SUCCESSO	-4.9	-40.5	323	724	1.03	J F M A M
042	2799636	TAMBORIL	-4.8	-40.3	360	706	0.97	J F M A M
045	2860736	AMONTADA	-3.4	-39.8	180	807	0.95	J F M A M
049	2870386	ITAPAGE	-3.7	-39.6	280	817	0.82	J F M A M
079	2890415	JACAMPARI	-4.7	-39.9	480	694	0.78	J F M A M
086	2892531	OLHO D'AGUA	-4.7	-38.8	150	840	0.83	J F M A M
094	3708115	IBIAPABA	-5.1	-40.9	257	721	0.84	J F M A M
095	3708369	CRATEUS	-5.2	-40.7	275	734	0.97	J F M A M
104	3729802	COCOCI	-6.4	-40.5	360	704	0.76	J F M A M
143	3820421	CATARINA	-6.2	-39.9	490	685	0.84	J F M A M
144	3820567	FLAMENGO	-6.3	-39.7	280	741	0.84	J F M A M
148	3821742	IGUATU	-6.4	-39.3	213	785	1.04	J F M A M
152	3822808	LIMA CAMPOS1	-6.4	-39.0	180	810	0.94	J F M A M
156	3830669	CACHOEIRA	-6.8	-39.7	350	748	0.75	J F M A M
162	3831587	PATOS	-6.7	-39.1	270	801	0.98	J F M A M
163	3832361	UMARI	-6.6	-38.7	350	787	0.93	J F M A M
170	3842254	CUNCAS	-7.1	-38.7	480	771	0.94	J F M A M
174	3851146	JARDIM	-7.6	-39.3	630	803	0.66	J F M A M J
111	3800957	PEDRA BRANCA	-5.4	-39.7	480	853	0.72	J F M A M J
Sub-grupo 1.2 - Estação Chuvosa iniciada em fevereiro (78 postos)								
096	3708964	NOVO ORIENTE	-5.4	-40.7	328	618	0.97	F M A
097	3709736	INDEPENDENCIA	-5.4	-40.3	380	619	0.97	F M A
099	3719218	IAPI	-5.6	-40.4	340	507	1.02	F M A
100	3719731	STO. ANTONIO	-5.9	-40.3	420	493	0.88	F M A
102	3729304	MARRECAS	-6.2	-40.5	330	583	0.81	F M A
103	3729676	ARNEIROZ	-6.3	-40.1	325	613	0.87	F M A
105	3739279	AIUABA	-6.6	-40.1	350	590	0.88	F M A
155	3830023	SABOIEIRO	-6.5	-39.9	275	675	1.04	F M A
019	2779035	MASSAPE	-3.5	-40.3	76	741	0.81	F M A M
022	2779485	PATOS3	-3.7	-40.1	150	607	0.75	F M A M
023	2779492	CARACARA	-3.7	-40.0	110	744	0.95	F M A M
024	2779503	AYRES SOUZA1	-3.8	-40.5	80	736	0.91	F M A M
025	2779595	PATOS1	-3.8	-40.0	150	685	0.83	F M A M
026	2779651	FORQUILHA1	-3.8	-40.3	85	818	0.90	F M A M
027	2779796	ARACATIACU	-3.9	-40.0	190	654	1.00	F M A M
035	2789669	STA. QUITERIA	-4.3	-40.2	190	804	1.08	F M A M
041	2799589	MONSR. TABOSA	-4.8	-40.1	410	639	0.87	F M A M
043	2799895	ESPIRITO STO	-4.9	-40.0	310	612	1.10	F M A M
044	2799949	CURATIS	-5.0	-40.3	380	440	1.11	F M A M

MA-Média pluviométrica anual(mm) a3m-Coef. de assimetria das médias mensais

(continuação)

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MÁ	a3m	Estação Chuvosa
050	2870446	IRAUCUBA	-3.7	-39.8	190	531	0.86	F M A M
052	2870725	JUA	-3.9	-39.9	180	517	0.89	F M A M
060	2880116	STA. MARIA1	-4.1	-39.9	180	631	0.94	F M A M
061	2880572	PARAFUSO	-4.3	-39.6	190	746	0.98	F M A M
063	2881006	GAL. SAMPAIO1	-4.0	-39.5	100	755	0.96	F M A M
064	2881152	PARAMOTI	-4.1	-39.3	160	715	0.92	F M A M
065	2881504	SALVACAO	-4.3	-39.5	200	641	1.02	F M A M
066	2881838	SALAO1	-4.4	-39.3	200	650	0.86	F M A M
075	2883605	CHOROZINHO	-4.3	-38.5	42	809	0.90	F M A M
084	2891988	CEDRO1	-5.0	-39.1	190	806	0.72	F M A M
005	2892307	CAIO PRADO	-4.6	-39.0	111	813	0.83	F M A M
087	2892605	D. DE QUEIROZ	-4.8	-39.0	185	743	0.81	F M A M
088	2892918	SALVA VIDAS	-5.0	-38.9	150	731	0.77	F M A M
089	2893031	CRISTAIS	-4.5	-38.3	50	795	0.89	F M A M
090	2893669	S. A. RUSSAS1	-4.8	-38.2	40	775	0.83	F M A M
092	2894413	PALHANO	-4.7	-38.0	20	831	1.01	F M A M
093	2894643	JAGUARUANA	-4.8	-37.8	15	763	0.97	F M A M
110	3800256	BOA VIAGEM	-5.1	-39.7	235	708	0.88	F M A M
112	3801036	COROATA	-5.0	-39.3	90	620	0.97	F M A M
113	3801367	URUQUE	-5.2	-39.2	214	745	0.85	F M A M
115	3801494	JARDIM3	-5.2	-39.0	200	724	0.77	F M A M
116	3801737	PRUDT. MORAIS	-5.3	-39.3	180	698	0.83	F M A M
117	3802328	PED. BRANCAS2	-5.2	-38.9	200	781	0.87	F M A M
118	3802368	SITIA	-5.2	-38.7	80	773	0.85	F M A M
119	3802505	MENDUBIM	-5.3	-39.0	170	662	0.78	F M A M
120	3802583	CARNAUBAS	-5.3	-38.6	90	731	0.83	F M A M
121	3802699	CATITA	-5.3	-38.5	120	825	0.96	F M A M
122	3803224	MORADA NOVA	-5.1	-38.4	50	773	0.71	F M A M
123	3803381	LIM. DO NORTE	-5.2	-38.1	35	735	0.86	F M A M
124	3803549	S. J. JAGUARIB	-5.3	-38.3	60	747	0.81	F M A M
127	3810574	MOMBACA	-5.7	-39.6	223	783	0.81	F M A M
128	3810875	CATOLE	-5.9	-39.6	350	727	0.83	F M A M
130	3811129	SENAD. POMPEU	-5.6	-39.4	173	724	0.70	F M A M
131	3811168	ITABATINGA	-5.6	-39.2	170	713	0.87	F M A M
132	3811366	MILHA	-5.7	-39.2	180	800	0.84	F M A M
133	3811816	IBICUA	-5.9	-39.4	273	757	0.73	F M A M
134	3811848	TATAIRA	-5.9	-39.3	100	804	1.08	F M A M
135	3812285	VELAME1	-5.6	-38.6	80	790	1.00	F M A M
136	3812309	R. DO SANGUE1	-5.7	-39.0	160	675	0.85	F M A M
137	3812779	JAGUARIBE	-5.9	-38.6	120	646	0.91	F M A M
138	3812917	NV. FLORESTA1	-6.0	-38.9	170	777	0.99	F M A M
139	3812937	FEITICEIRO	-6.0	-38.8	180	713	0.97	F M A M
140	3813532	EMA1	-5.8	-38.3	210	813	0.90	F M A M
141	3820026	MARRUAS	-6.0	-39.9	490	632	0.89	F M A M
142	3820369	TABL. DO MEIO	-6.2	-39.7	270	783	0.98	F M A M
145	3821207	ACOPIARA	-6.1	-39.5	250	810	0.95	F M A M
146	3821385	MARACAJA	-6.2	-39.1	210	732	0.99	F M A M
147	3821618	SUASSURANA	-6.3	-39.4	230	768	0.89	F M A M
150	3822029	CURRAL NOVO	-6.0	-38.9	90	738	0.87	F M A M
153	3822832	ICO	-6.4	-38.8	160	741	0.89	F M A M
077	2890078	ITATIRA	-4.5	-39.6	450	793	0.80	F M A M J
078	2890378	LAG. DO MATO	-4.7	-39.6	270	602	0.64	F M A M J
080	2891677	PP. SOBRINHO1	-4.8	-39.1	190	781	0.73	F M A M J

(continuação)

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação Chuvosa
081	2891766	QUEIMADAS	-4.9	-39.2	200	830	0.78	F M A M J
083	2891969	CUSTODIO	-5.0	-39.2	245	760	0.73	F M A M J
114	3801441	QUIXERAMOBIM	-5.2	-39.3	187	803	0.79	F M A M J
125	3810078	MINEIROLAND.	-5.5	-39.6	310	819	0.74	F M A M J
126	3810339	S. JERONIMO3	-5.7	-39.8	300	753	0.79	F M A M J
129	3811119	PATU2	-5.6	-39.4	175	841	0.94	F M A M J

MA=Média pluvial anual(mm) a3m=Coef. de assimetria das médias mensais

Tabela 8. Grupo 2 do Estado do Ceará (56 postos)

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação Chuvosa
Sub-grupo 2.1 - Estação Chuvosa iniciada em dezembro (6 postos)								
172	3842906	BREJO SANTO	-7.5	-39.0	490	908	0.85	D J F M A
167	3841046	CARIRIACU	-7.0	-39.3	710	1059	0.89	D J F M A M
168	3841425	CRATO	-7.2	-39.4	421	1138	0.77	D J F M A M
169	3841571	MISSAO VELHA	-7.3	-39.2	352	1063	0.84	D J F M A M
173	3851075	PORTEIRAS	-7.5	-39.1	520	897	0.87	D J F M A M
013	2778406	TIANGUA	-3.7	-41.0	795	1215	0.79	D J F M A M J
Sub-grupo 2.2 - Estação Chuvosa iniciada em janeiro (45 postos)								
157	3830888	FARIAS BRITO	-6.9	-39.6	320	967	0.87	J F M A
165	3832809	AURORA	-6.9	-39.0	65	932	0.78	J F M A
001	2758834	CAMOCIM	-2.9	-40.8	5	1011	0.83	J F M A M
002	2759779	ACARAU	-2.9	-40.1	7	1155	1.00	J F M A M
003	2767053	CHAVAL	-3.0	-41.3	14	1061	0.77	J F M A M
004	2768235	GRANJA	-3.1	-40.8	9	1057	0.83	J F M A M
005	2768692	URUOCA	-3.3	-40.6	82	957	0.87	J F M A M
006	2768719	IBOACU	-3.4	-40.9	200	1202	0.87	J F M A M
007	2769315	TUCUNDUBA1	-3.2	-40.4	800	1019	0.88	J F M A M
008	2769847	S. VICENTE1	-3.4	-40.3	110	908	0.91	J F M A M
011	2778078	VZ. DA VOLTA1	-3.5	-40.6	85	1101	0.99	J F M A M
012	2778238	ARAQUEM	-3.6	-40.8	200	1031	0.94	J F M A M
014	2778538	FRECHEIRINHA	-3.8	-40.8	100	1091	1.04	J F M A M
016	2778794	TAPERA	-3.8	-40.5	90	891	0.97	J F M A M
018	2778854	MOCAMBO	-3.9	-40.7	150	1096	0.74	J F M A M
020	2779047	IPAGUASSU1	-3.5	-40.3	75	885	0.94	J F M A M
021	2779328	SOBRAL1	-3.7	-40.4	110	875	0.92	J F M A M
028	2779907	CARIRE	-3.9	-40.5	157	927	0.87	J F M A M
032	2788385	RERIUTABA	-4.2	-40.6	148	931	0.89	J F M A M
033	2788781	BONITO1	-4.3	-40.6	170	893	0.91	J F M A M
034	2789409	ARARAS1	-4.2	-40.5	100	1101	0.90	J F M A M
037	2798157	IPUEIRAS	-4.5	-40.7	238	987	0.91	J F M A M
039	2798484	NOVA RUSSAS	-4.7	-40.6	241	860	1.00	J F M A M
047	2870084	ITAPIPOCA	-3.5	-39.6	98	1127	1.00	J F M A M
053	2871355	S. LUIS CURU	-3.7	-39.2	35	1015	0.93	J F M A M
054	2872207	S. G. AMARANTE	-3.6	-39.0	84	989	0.88	J F M A M
062	2880871	UBIRACU	-4.4	-39.6	300	904	0.98	J F M A M
149	3821978	VARZEA	-6.5	-39.1	224	894	0.93	J F M A M
151	3822518	OROS1	-6.3	-38.9	188	890	0.90	J F M A M
158	3831006	CARIUS	-6.5	-39.5	230	920	0.82	J F M A M
159	3831239	CAIPU	-6.6	-39.3	310	973	0.90	J F M A M
160	3831398	ARROJADO	-6.7	-39.0	240	863	0.87	J F M A M
161	3831543	VRZEA ALEGRE	-6.8	-39.3	345	916	0.89	J F M A M
164	3832507	L. MANGABEIRA	-6.7	-39.0	247	876	0.87	J F M A M
166	3840356	SN. DO CARIRI	-7.2	-39.7	480	946	0.91	J F M A M
171	3842612	MILAGRES	-7.3	-39.0	371	953	0.91	J F M A M
038	2798416	PORANGA	-4.7	-40.9	700	1040	0.76	J F M A M J
046	2861786	PARACURU	-3.4	-39.1	10	1234	0.77	J F M A M J
059	2880098	TEJUCUOCA	-4.0	-39.5	170	1046	0.85	J F M A M J
069	2882188	RIACHAO1	-4.1	-38.6	60	1115	0.83	J F M A M J

MA=Média pluviométrica anual(mm) a3m=Coef. de assimetria das médias mensais

(continuação)

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação Chuvosa
070	2882458	ACARAPE	-4.2	-38.7	76	1095	0.79	J F M A M J
072	2882626	BATURITE	-4.3	-38.9	123	1072	0.71	J F M A M J
082	2891876	DOM MAURICIO	-4.9	-39.1	300	1028	0.68	J F M A M J
154	3823107	PEREIRO	-6.1	-38.5	600	928	0.98	J F M A M J
071	2882601	MULUNGU	-4.3	-39.0	1050	1122	0.63	J F M A M J J

Sub-grupo 2.3 - Estação Chuvosa iniciada em janeiro (5 postos)

048	2870109	MIRAIMA	-3.6	-40.0	70	895	1.04	F M A M
073	2882862	VAZANTES	-4.4	-38.7	50	921	0.84	F M A M
076	2883679	ITAPEIM	-4.3	-38.1	20	1047	0.92	F M A M
091	2894148	ARACATI	-4.6	-37.8	20	945	0.88	F M A M
051	2870496	IRATINGA	-3.7	-39.5	180	903	0.94	F M A M J

MA=Média pluviométrica anual(mm) a3m=Coef.de assimetria das médias mensais

Tabela 9. Grupo 3 do Estado do Ceará (14 postos)

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação Chuvosa
Sub-grupo 3.1 - Estação Chuvosa iniciada em dezembro (6 postos)								
009	2769904	MERUOCA	-3.5	-40.5	450	1660	0.76	D J F M A M J
010	2777185	VICOSA DO CE	-3.6	-41.1	685	1333	0.79	D J F M A M J
015	2778714	UBAJARA	-3.8	-40.9	870	1451	0.76	D J F M A M J
017	2778825	IBIAPINA	-3.9	-40.9	885	1612	0.66	D J F M A M J
029	2788127	S. BENEDITO	-4.1	-40.9	903	1890	0.69	D J F M A M J J
067	2881895	ARATUBA	-4.4	-39.0	600	1723	0.50	D J F M A M J J
Sub-grupo 3.2 - Estação Chuvosa iniciada em janeiro (8 postos)								
030	2788152	GRACA	-4.1	-40.8	190	1399	0.81	J F M A M
031	2788353	GBA DO NORTE	-4.2	-40.8	380	1321	0.79	J F M A M J
055	2872473	CAUCAIA	-3.7	-38.6	32	1290	0.73	J F M A M J
056	2872496	FORTALEZA-CT	-3.7	-38.5	26	1390	0.86	J F M A M J
057	2872766	MARANGUAPE	-3.9	-38.7	67	1368	0.78	J F M A M J
068	2882076	GUAIUBA	-4.0	-38.6	59	1363	0.71	J F M A M J
074	2883256	CASCADEL	-4.1	-38.2	30	1354	0.77	J F M A M J
058	2873824	AQUIRAZ	-3.9	-38.4	30	1467	0.82	J F M A M J J

MA=Média pluviométrica anual(mm) a3m=Coef. de assimetria das médias mensais

4.1.2. Validade estatística dos grupos identificados

A validade estatística dos grupos identificados no Estado do Ceará, foi verificada através da aplicação do teste Mann-Withney (Teste U), para comparação de duas amostras, aos conjuntos de valores grupais da média anual (MA) da medida de assimetria (A3) e da distância euclidiana (D.E.) dos pontos (MA,A3) com relação à origem (0,0), referentes ao grupo 1 (Tabela 13, APÊNDICE), ao grupo 2 (Tabela 14, APÊNDICE) e ao grupo 3 (Tabela 15, APÊNDICE). Os resultados dessa aplicação do referido teste, estão apresentados na Tabela 16.

Observa-se que apenas os conjuntos de valores da medida A3, do grupo 1 e do grupo 2, não são estatisticamente diferentes entre si. Então, como há conjuntos de médias anuais (MA) e/ou de coeficientes de assimetria das doze médias mensais (a3), ou ainda conjuntos da medida (distância euclidiana) baseada em MA e a3, referentes aos grupos identificados, estatisticamente diferentes entre si, isso revela que o método foi capaz de identificar grupos realmente diferentes entre si.

Tabela 16. Resultados da aplicação do teste de Mann-Whitney (Teste U), aos valores de MA, de A3 e da distância euclidiana (D.E.), dos pontos (MA,A3), para verificação da validade estatística dos grupos identificados no Estado do Ceará

Comparação	MA	A3	D.E.
Grupo1 x Grupo2	*	ns	*
Grupo1 x Grupo3	*	*	*
Grupo2 x Grupo3	*	*	*

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

ns = não significativo

4.1.3. Validação do método proposto

Face às discrepâncias, principalmente quanto ao número de grupos regionais obtidos para o Estado do Ceará, quando comparado com o de regiões climáticas reconhecidas pela FUNCEME e com o de microrregiões pluviamente homogêneas obtidas por Rodrigues (1996), testou-se a validade do método de regionalização através da sua aplicação aos postos (68) do Estado da Paraíba (Tabela 1, APÊNDICE), pelo fato de saber-se que esse Estado tem, de leste a oeste, cinco regiões climáticas bem definidas, as quais são; Litoral, Brejo, Agreste, Cariri e Sertão, valendo salientar que o Brejo é um enclave dentro do Agreste e que as microrregiões do Seridó e do Curimataú, não diferem do Cariri em relação à chuva média anual e sua distribuição intra-anual, por isso em geral não são diferenciadas quando se identifica grupos pluviamente homogêneos. Tais regiões são bem diferenciadas no que se refere ao total anual médio de chuva, fato esse, constatado por Silva (1985), Bastos (1986), Silva (1989), Braga & Silva (1990), Braga (1992) e Andrade et al (1994), de sorte que em geral, nos trabalhos de regionalização pluvial do Estado da Paraíba realizados, foram identificadas de cinco a sete grupos, devendo essa variação, à identificação de alguma microrregião singular dentro do Sertão e/ou do Cariri. Os parágrafos seguintes tratam da comparação dos resultados obtidos com os de Bastos (1986), Silva (1989), Braga & Silva (1990). Antes porém, vale ressaltar que Andrade et al (1994), baseando-se na altitude e em 29 variáveis ligadas à precipitação e a outros parâmetros atmosféricos, e utilizando análise fatorial e uma técnica não hierárquica de "cluster analysis", identificaram seis grupos pluviamente homogêneos no Estado da Paraíba, que é o mesmo número de grupos identificado pelo método proposto neste trabalho.

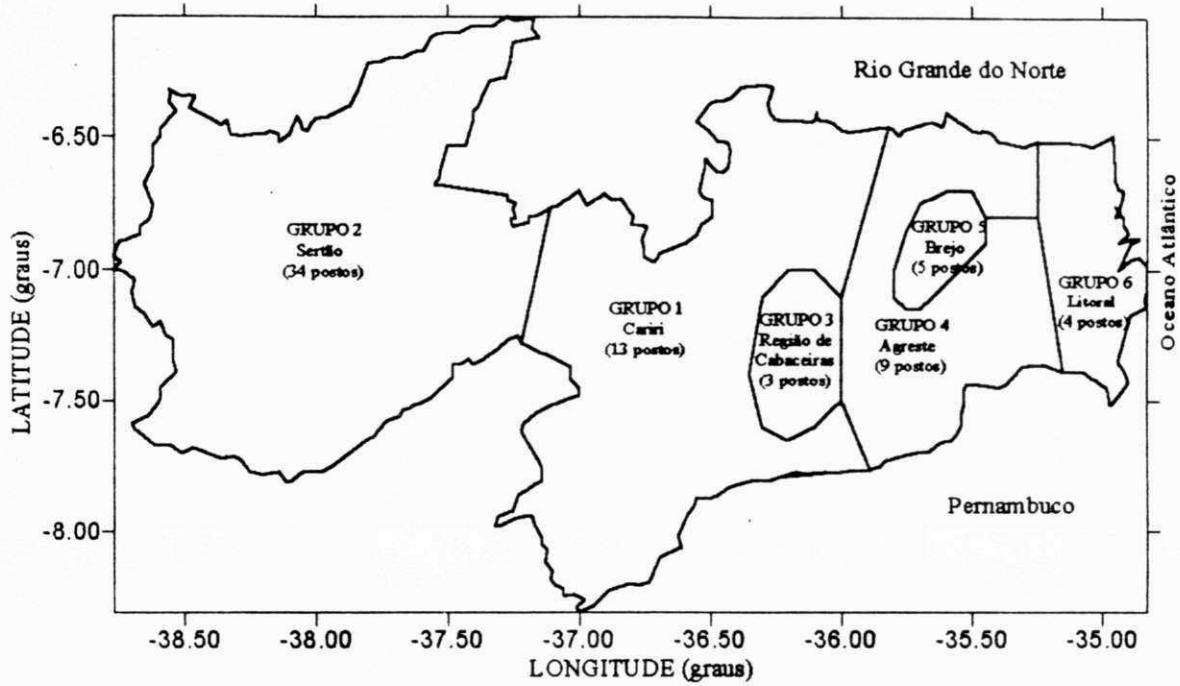


Figura 6. Mapa do Estado da Paraíba com a delimitação dos grupos da regionalização pluvial

Tabela 2. Grupos da regionalização pluvial do Estado da Paraíba

Grupo e núm. postos	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m
Grupo 1 - 13 postos:	3836715	STA LUZIA	-6.9	-36.9	290	564	1.07
	3837507	PEDR. LAVRADA	-6.7	-36.5	525	359	1.21
	3845583	DESTERRO	-7.3	-37.1	590	398	1.32
	3846231	SALGADINHO	-7.1	-36.8	410	410	1.16
	3847128	SOLEDADE	-7.1	-36.4	560	395	1.00
	3866128	S. J. DO TIGRE	-8.1	-36.9	616	499	1.31
	3846434	TAPEROA	-7.2	-36.8	500	512	1.16
	3856314	SUME	-7.6	-36.9	510	539	0.96
	3837953	OLIVEDOS	-7.0	-36.3	545	472	0.69
	3837028	PICUI	-6.5	-36.4	450	329	1.04
	3837488	BAR. STA. ROSA	-6.7	-36.1	440	356	0.75
	3846894	S. J. CARIRI	-7.4	-36.5	445	389	0.88
	3856498	CARAUBAS	-7.7	-36.5	460	384	1.12
	Grupo 2 - 34 postos:	3833908	ENGN. AVIDOS1	-7.0	-38.5	250	920
3853467		MANAIRA	-7.7	-38.2	605	651	1.08
3825701		BREJ. DO CRUZ	-6.3	-37.5	190	764	0.92
3832089		BARRA DO JUA	-6.5	-38.6	500	706	1.04
3832398		PILOES1	-6.7	-38.5	255	827	0.94
3832789		CAJAZEIRAS	-6.9	-38.6	291	902	1.07
3833413		ANTN. NAVARRO	-6.7	-38.5	240	990	1.03
3833554		SOUZA	-6.7	-38.2	200	890	0.97
3833639		S. GONCALO	-6.8	-38.3	235	917	0.95
3833835		NAZAREZINHO	-6.9	-38.3	265	892	0.83
3834877		CONDADO	-6.9	-37.6	260	783	1.00
3842698		BONIT. STA. FE	-7.3	-38.5	575	893	0.88
3843042		TIMBAUBA3	-7.0	-38.3	520	840	1.31
3843166		AGUIAR	-7.1	-38.2	280	834	0.95
3843202		S. J. PIRANHAS	-7.1	-38.5	300	992	0.83
3843537		SERRA GRANDE	-7.3	-38.3	585	890	0.95
3843667		ITAPORANGA	-7.3	-38.2	230	875	0.94
3843727		BOM JESUS	-7.3	-38.4	470	903	1.04
3843992		NOVA OLINDA	-7.5	-38.0	315	886	1.03
3844008		COREMAS1	-7.0	-38.0	220	827	1.03
3844279		CATINGUEIRA	-7.1	-37.6	290	914	1.06
3844313		PIANCO	-7.2	-38.0	250	863	1.00
3845236		PORCOS3	-7.1	-37.3	270	799	0.99
3845448		TEIXEIRA	-7.2	-37.3	770	671	1.27
3845514		M. DAG. DENTRO	-7.3	-37.4	370	728	1.00
3853499		PRINC. ISABEL	-7.7	-38.0	660	823	0.78
3844448		OLHO D'AGUA	-7.2	-37.8	275	1149	1.08
3854072		AGUA BRANCA	-7.5	-37.6	710	700	0.92
3824396		B. B. DO CRUZ	-6.2	-37.5	190	704	1.06
3824751		CAT. DO ROCHA	-6.3	-37.8	250	880	0.94
3834538		POMBAL	-6.8	-37.8	178	707	1.08
3834894		MALTA	-6.9	-37.5	340	727	1.11
3845045		PATOS	-7.0	-37.3	250	733	1.12
3845703		IMACULADA	-7.4	-37.5	750	629	1.03

MA=Média pluvial anual(mm) a3m=Coef. de assimetria das médias mensais

continuação

Grupo e núm. postos	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m
Grupo 3 - 03 postos:	3847188	POCINHOS	-7.1	-36.1	624	368	0.23
	3847555	BOA VISTA	-7.3	-36.2	490	424	0.37
	3857044	CABACEIRAS	-7.5	-36.3	390	311	0.32
Grupo 4 - 09 postos:	3838055	ARARUNA	-6.5	-35.7	580	847	0.14
	3848174	ALAGOA GDE	-7.1	-35.6	180	934	0.05
	3849254	SAPE	-7.1	-35.2	125	1010	0.13
	3849545	PILAR	-7.3	-35.3	35	841	0.12
	3849636	ITABAIANA	-7.3	-35.3	45	736	0.15
	3848428	CAMPINA GDE	-7.2	-35.9	508	764	0.09
	3848579	INGA	-7.3	-35.6	144	662	0.10
	3849006	MULUNGU	-7.0	-35.5	100	853	0.10
	3858467	UMBUZEIRO	-7.7	-35.7	553	685	0.27
Grupo 5 - 05 postos:	3839704	GUARABIRA	-6.9	-35.5	89	1125	0.16
	3838575	BANANEIRAS	-6.8	-35.6	552	1179	0.11
	3838675	SERRARIA	-6.8	-35.6	360	1142	-0.04
	3838962	AREIA	-7.0	-35.7	445	1323	0.11
	3848145	ALAGOA NOVA	-7.1	-35.8	500	1270	-0.02
Grupo 6 - 04 postos:	3839679	MAMANGUAPE	-6.8	-35.1	54	1467	0.22
	3940206	STA RITA	-7.1	-35.0	16	1546	0.26
	3940225	JOAO PESSOA	-7.1	-34.9	5	1761	0.25
	3940819	ALHANDRA	-7.4	-34.9	49	1739	0.25

MA=Média pluviométrica anual(mm) a3m=Coef. de assimetria das médias mensais

A Figura 6 e a Tabela 2 apresentam a regionalização pluvial obtida neste trabalho, para o Estado da Paraíba, e apreciando-se a mesma, constata-se que o método utilizado foi capaz de identificar, não só as diferenças regionais quanto ao total anual médio de chuva, mas também tais diferenças no tocante à distribuição desse total ao longo dos doze meses do ano, na medida em que foi capaz de identificar uma singularidade dentro do Cariri, aqui chamada de Região de Cabaças, formada pelas localidades de Cabaceiras, Boa Vista e Pocinhos. Essa região se constitui numa singularidade dentro do Cariri, pelo fato de apresentar médias anuais características do Cariri, mas com distribuição intra-anual assemelhada da do Agreste, conforme pode-se observar na Tabela 2. Outra demonstração de eficácia do método, foi a inequívoca identificação da Região do Brejo, dentro do Agreste, observada na Figura 6.

A Figura 6.1 apresenta a regionalização obtida neste trabalho e a realizada por Bastos (1986), onde se observa que afora os sub-regimes identificados na segunda regionalização (Bastos, 1986), bem como as diferenças na identificação das Regiões do Agreste e do Litoral, as regionalizações são bastante assemelhadas, o que atesta a eficácia do método utilizado neste trabalho, levando-se em conta que o procedimento adotado por Bastos (1986) pode ser considerado de boa consistência, uma vez que o mesmo baseou-se não apenas na semelhança da média pluvial (semanal), mas também na semelhança da distribuição intra-anual dessa média. Também foram cogitadas características importantes da distribuição intra-anual, como o trimestre mais chuvoso e a duração da estação chuvosa. Por tudo isso, o método de regionalização aqui utilizado pode ser considerado capaz de identificar as diferenças regionais pluviais da Paraíba, ao ensejar uma regionalização coerente com Bastos (1986).

A Figura 6.2 apresenta a regionalização obtida neste trabalho e a realizada por Silva (1989). Pode-se observar que há apenas uma tendência de similaridade entre as duas regionalizações, mas a diferença fundamental entre elas é a singularidade do Cariri (Região de Cabaceiras), não identificada na segunda regionalização (Silva, 1989). Entretanto, isso é plenamente explicável, uma vez que a regionalização dele baseou-se apenas em médias pluviométricas mensais, enquanto que a singularidade referida foi identificada em razão da forma de distribuição da média anual, levada em consideração neste trabalho, em função do coeficiente de assimetria das doze médias mensais (a_3m). Outra diferença a ser levada em conta, é a identificação da Região do Brejo, a qual não foi bem destacada na segunda regionalização. Na verdade essa Região ficou agregada ao Litoral, talvez por imperfeição na divisão grupal. Nota-se afinal, que parte do Cariri ficou agregado ao Agreste, na segunda regionalização.

Silva (1989), utilizou uma técnica não-hierárquica de "cluster analysis", denominada de Kmeans, adotando a distância euclidiana como medida de similaridade, no agrupamento, e a inércia intragrupos como critério para delimitação de agrupamento. Não se pode afirmar que o método de regionalização utilizado por Silva (1989), seja muito eficiente na caracterização das diferenças regionais pluviométricas do Estado da Paraíba, mas não se pode julgá-lo inadequado para tal, uma vez que não se sabe qual seria a sua eficácia se o mesmo fosse aplicado utilizando-se as duas variáveis (MA, A3), utilizadas neste trabalho. Mas, seguramente, pode-se afirmar que o método aqui utilizado é mais interessante quanto ao nível de complexidade, já que ele é de simples entendimento e aplicação, enquanto que a técnica de "cluster analysis" utilizada por Silva (1989), é matematicamente avançada e

não muito fácil de ser entendida, e ainda, sua aplicação não pode prescindir de um programa computacional.

Enfim, atendo-se apenas às divisões grupais postas na Figura 6.2, constata-se que a regionalização deste trabalho é mais coerente com as conhecidas diferenças regionais pluviais do Estado da Paraíba, e por isso pode-se considerá-la mais adequada que a realizada por Silva (1989).

A Figura 6.3 apresenta a regionalização obtida neste trabalho e a realizada por Braga & Silva (1990), que utilizaram uma técnica hierárquica de "cluster analysis", aplicada a médias pluviais decendiais. A regionalização de Braga & Silva (1990) se mostrou eficiente na identificação das diferenças pluviais do Sertão paraibano, quanto ao total médio de chuva, mas não se mostrou eficiente identificação das demais regiões do Estado. Outras considerações sobre essa regionalização, bem como as considerações comparativas entre as duas regionalizações, são basicamente, as mesmas emitidas com relação à Figura 6.2.

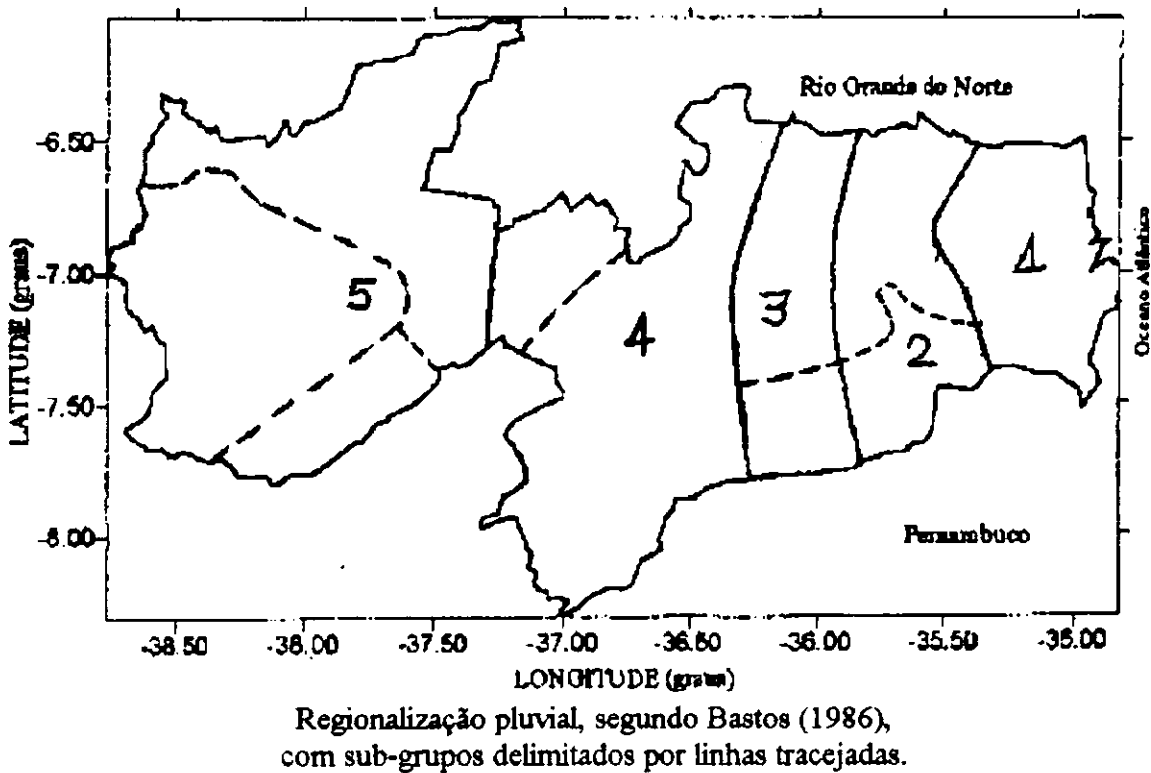
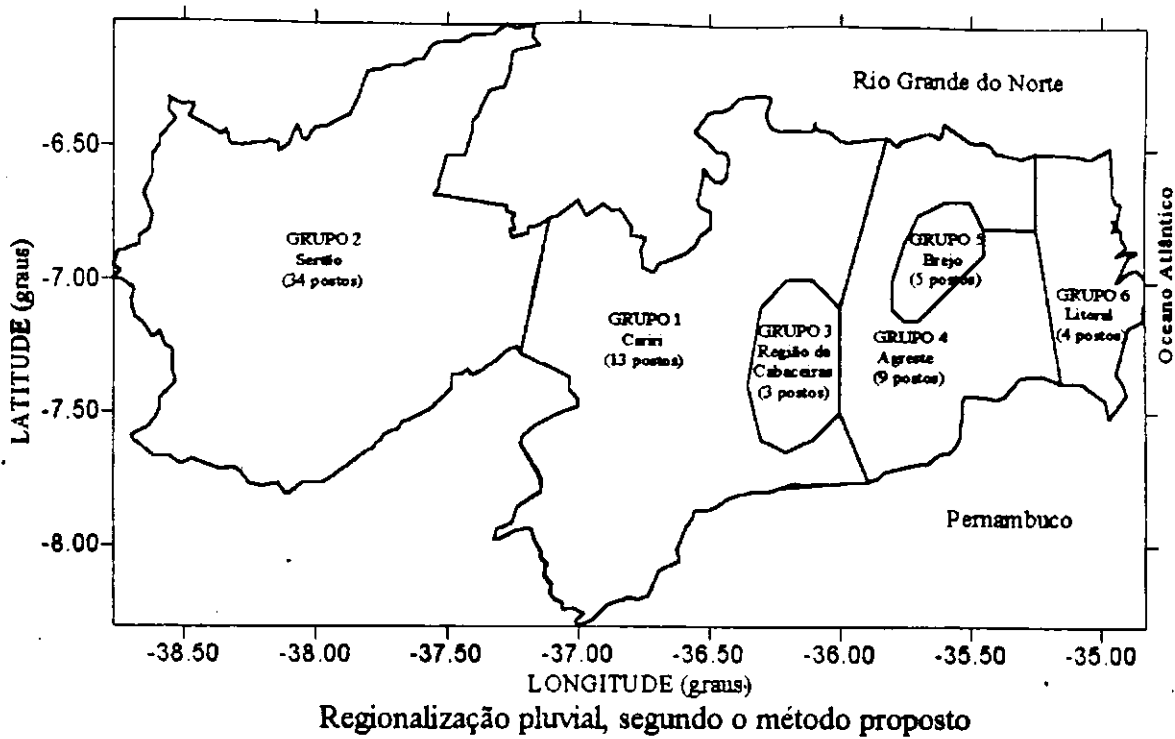


Figura 6.1. Regionalização pluvial do Estado da Paraíba segundo o método proposto e segundo Bastos (1986).

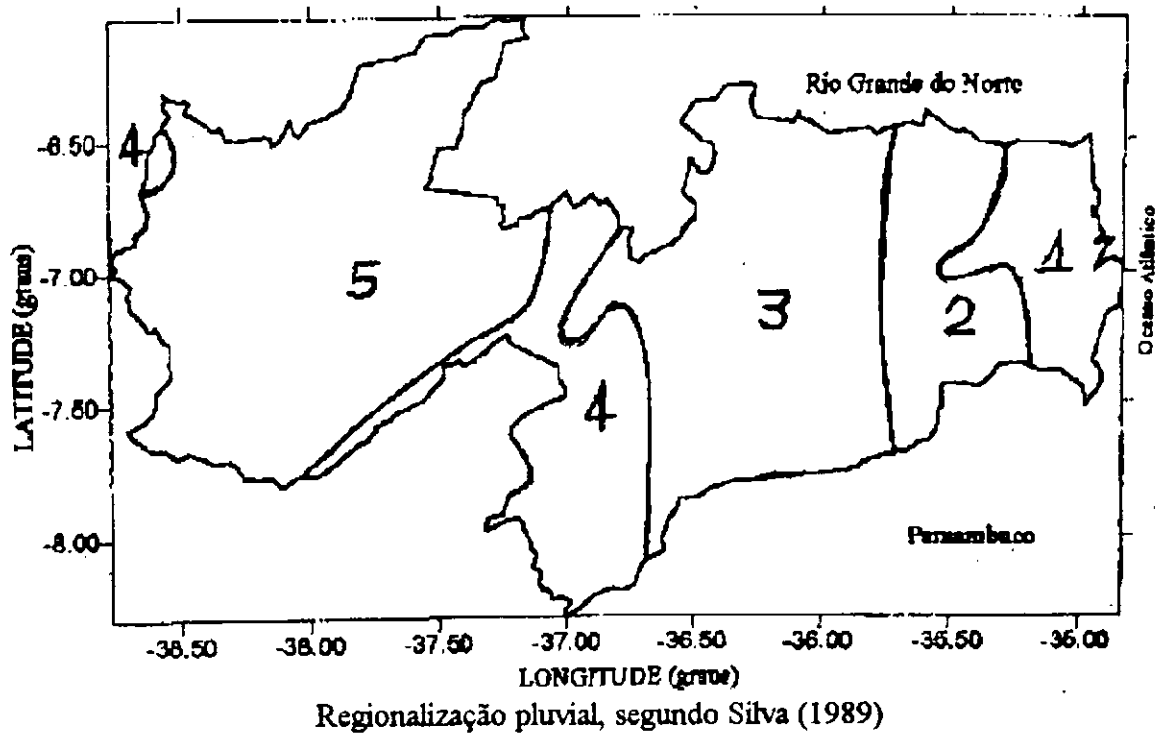
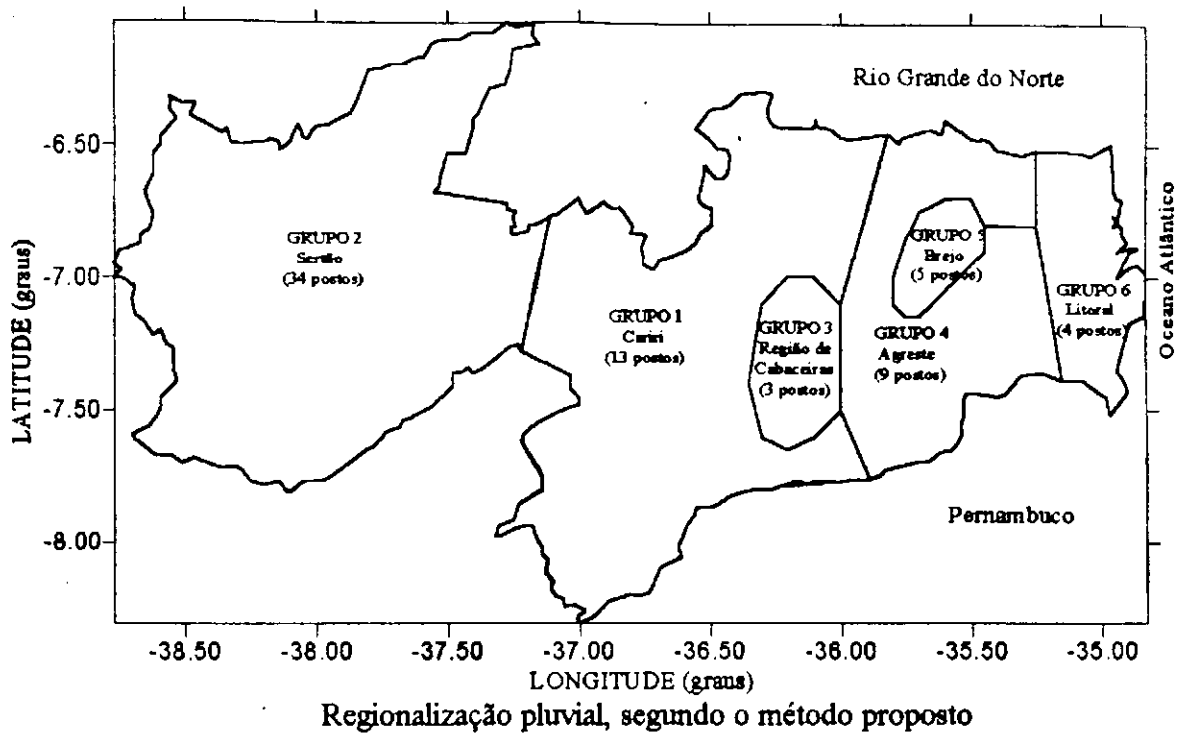


Figura 6.2. Regionalização pluvial do Estado da Paraíba segundo o método proposto e segundo Silva (1989)

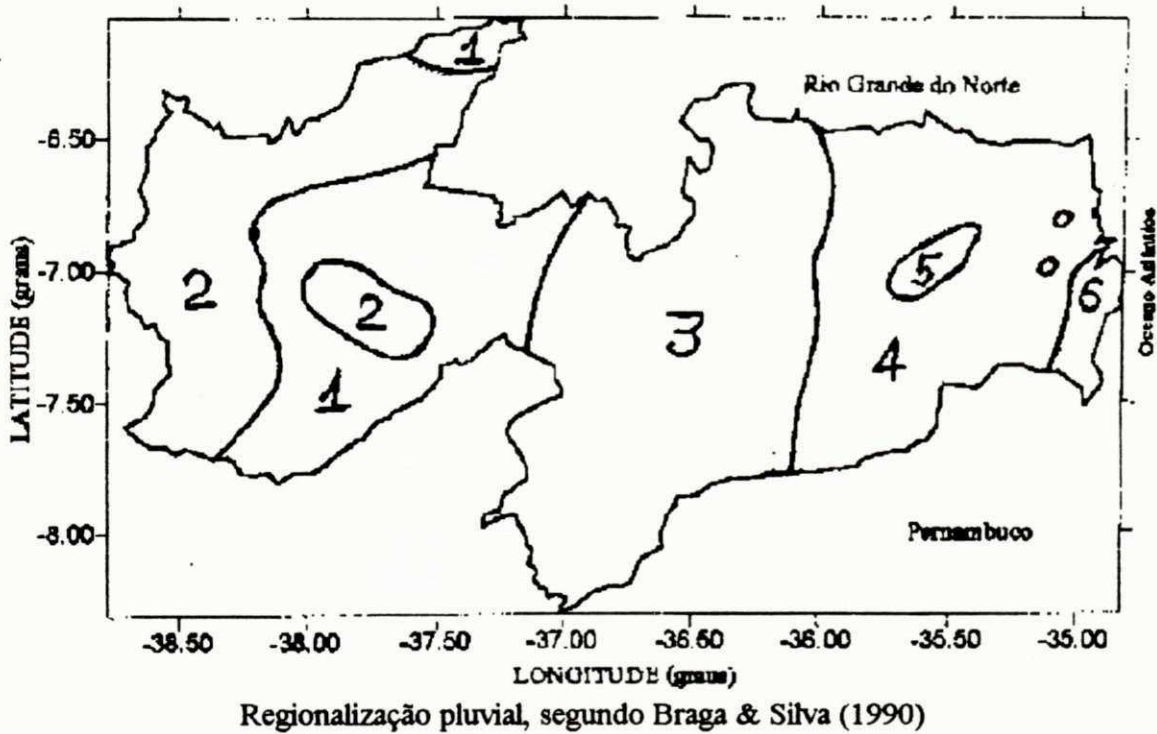
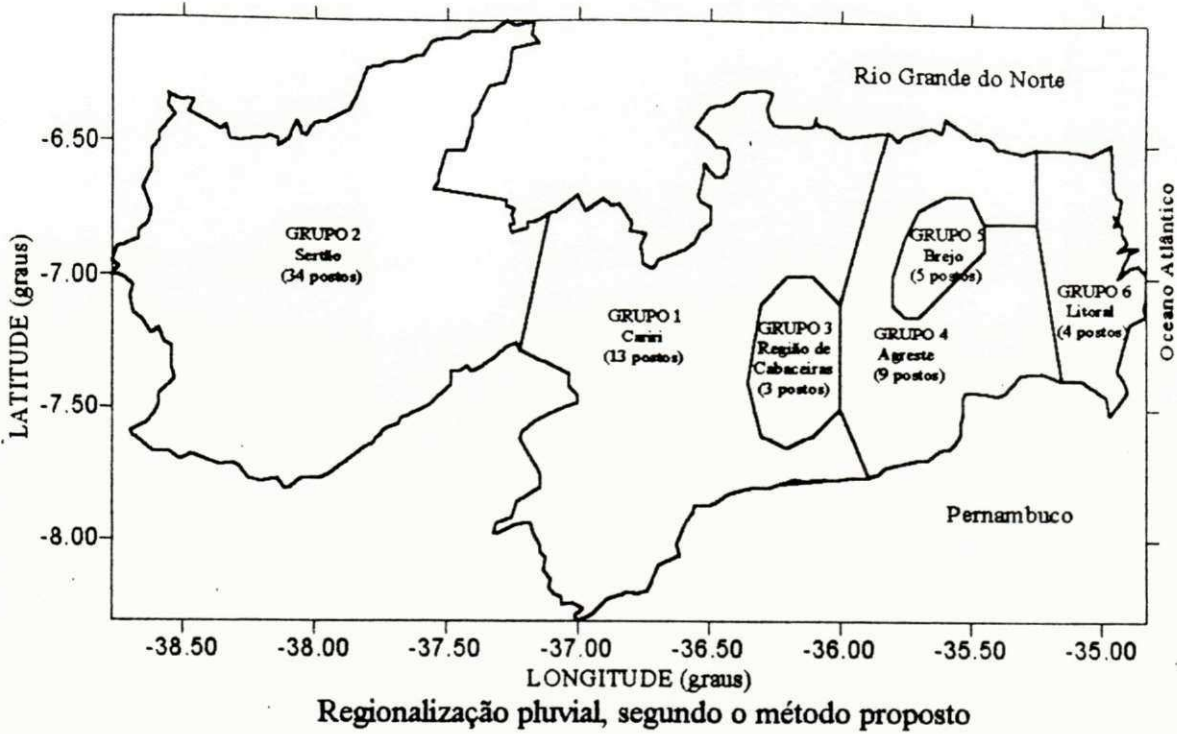
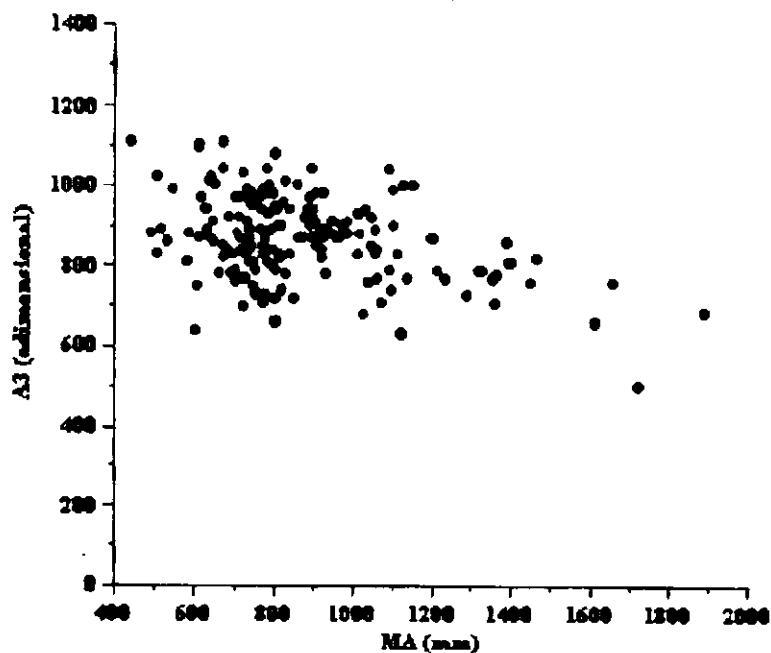


Figura 6.3. Regionalização pluvial do Estado da Paraíba segundo o método proposto e segundo Braga & Silva (1990)

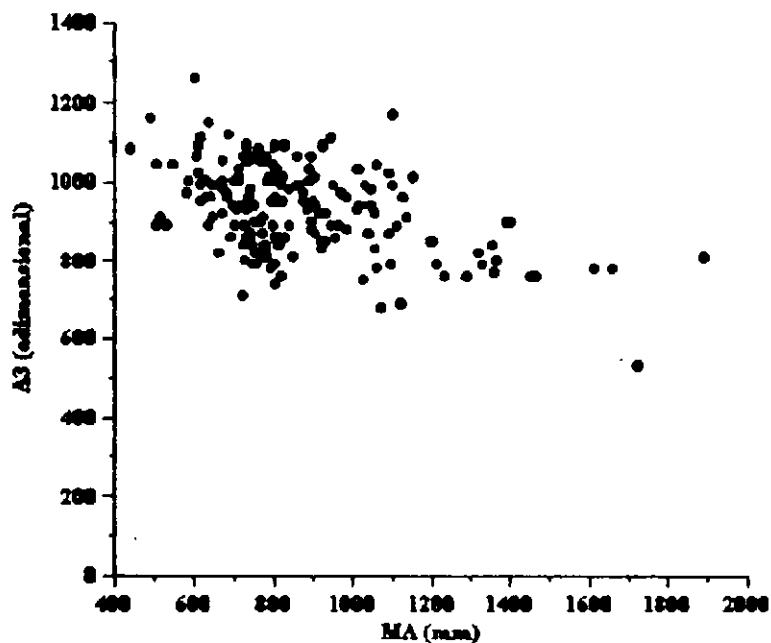
4.1.4. Aplicação com relação a médias decendiais

O método de regionalização foi aplicado aos postos do Estado da Paraíba, utilizando-se a medida de distribuição (A3) intra-anual da pluviosidade baseada no coeficiente de assimetria (a_{3d}) das 36 médias decendiais (três de cada mês). E, constatou-se que a disposição dos pontos dos postos, não apresentou diferença em relação à disposição referente à aplicação com A3 baseada no coeficiente de assimetria (a_{3m}) das doze médias mensais.

A Figura 7 apresenta as disposições pontuais dos postos do Estado do Ceará, para A3 em função de a_{3m} e em função de a_{3d} . Pode-se observar alguma diferença entre as duas disposições, mas essa diferença não sugere mudança no número de grupos e nem diferenças marcantes na constituição deles, quando aplicado o critério do número de postos a cada 25 unidades de escala, para identificação dos grupos, o que se esperava mostrar já que a poligonal das médias decendiais não se afasta da das médias mensais, no tocante à assimetria.



a) Disposição dos pontos (postos) num plano $MA \times A3$; $A3 = a3m \times 1000$
 $a3m$ = coeficiente de assimetria das doze médias mensais



b) Disposição dos pontos (postos) num plano $MA \times A3$; $A3 = a3d \times 1000$
 $a3d$ = coeficiente de assimetria das trinta e seis médias decendiais

Figura 7. Disposição dos pontos (postos) num plano $MA \times A3$, com $A3$ oriundo de médias mensais e de médias decendiais, do Ceará.

4.2. Estação chuvosa

4.2.1. Estimativa da evapotranspiração potencial

Os valores da estimativa da evapotranspiração potencial mensal estão apresentados na Tabela 4 (APÊNDICE). Observa-se que os microclimas úmidos, em geral serras com altitude igual ou maior que 600 metros, apresentam evapotranspiração potencial média, tendencialmente, igual ou menor que 100mm, em todos os meses do ano.

4.2.2. Identificação da estação chuvosa

A comparação, mês a mês, da média pluvial (Tabela 3, APÊNDICE) com metade da evapotranspiração potencial (Tabela 4, APÊNDICE) identificou a estação chuvosa de cada posto (localidade), apresentada na Tabela 5, enquanto que a Figura 8 apresenta a distribuição espacial da EC quanto ao seu início, onde constata-se que em grande parte (83 dos 175 postos estudados) do Estado a EC inicia em fevereiro, sendo que a maioria (78 dos 83) dos postos que têm a EC iniciada em fevereiro, está situada no grupo 1.

Observa-se inicialmente na Tabela 5, que na grande maioria dos postos, a estação chuvosa (EC) dura apenas quatro meses, ou seja: grande parte do total pluvial anual médio concentra-se em apenas quatro meses, que são fevereiro, março, abril e maio, coerentemente com Aldaz (1971), quando ele afirma que o trimestre mais chuvoso, na maior parte do Estado do Ceará, ocorre entre fevereiro e abril, e ainda que na área centro-norte daquele Estado, esse trimestre vai de março a maio.

Tabela 5. Número de ordem (Nº), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (long.), altitude (Alt.), média anual (MA) em milímetros, coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais (a3m) e estação chuvosa baseada em médias mensais, dos postos do Estado do Ceará com mais de trinta anos de registro.

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa
001	2758834	CAMOCIM	-2.9	-40.8	5	1011	0.83	J F M A M
002	2759779	ACARAU	-2.9	-40.1	7	1155	1.00	J F M A M
003	2767053	CHAVAL	-3.0	-41.3	14	1061	0.77	J F M A M
004	2768235	GRANJA	-3.1	-40.8	9	1057	0.83	J F M A M
005	2768692	URUOCA	-3.3	-40.6	82	957	0.87	J F M A M
006	2768719	IBOACU	-3.4	-40.9	200	1202	0.87	J F M A M
007	2769315	TUCUNDUBA1	-3.2	-40.4	800	1019	0.88	J F M A M
008	2769847	S. VICENTE1	-3.4	-40.3	110	908	0.91	J F M A M
009	2769904	MERUOCA	-3.5	-40.5	450	1660	0.76	D J F M A M J
010	2777185	VICOSA DO CE	-3.6	-41.1	685	1333	0.79	D J F M A M J
011	2778078	VZ DA VOLTA1	-3.5	-40.6	85	1101	0.99	J F M A M
012	2778238	ARAQUEM	-3.6	-40.8	200	1031	0.94	J F M A M
013	2778406	TIANGUA	-3.7	-41.0	795	1215	0.79	D J F M A M J
014	2778538	FRECHEIRINHA	-3.8	-40.8	100	1091	1.04	J F M A M
015	2778714	UBAJARA	-3.8	-40.9	870	1451	0.76	D J F M A M J
016	2778794	TAPERA	-3.8	-40.5	90	891	0.97	J F M A M
017	2778825	IBIAPINA	-3.9	-40.9	885	1612	0.66	D J F M A M J
018	2778854	MOCAMBO	-3.9	-40.7	150	1096	0.74	J F M A M
019	2779035	MASSAPE	-3.5	-40.3	76	741	0.81	F M A M
020	2779047	IPAGUASSU1	-3.5	-40.3	75	885	0.94	J F M A M
021	2779328	SOBRAL1	-3.7	-40.4	110	875	0.92	J F M A M
022	2779485	PATOS3	-3.7	-40.1	150	607	0.75	F M A M
023	2779492	CARACARA	-3.7	-40.0	110	744	0.95	F M A M
024	2779503	AYRES SOUZA1	-3.8	-40.5	80	736	0.91	F M A M
025	2779595	PATOS1	-3.8	-40.0	150	685	0.83	F M A M
026	2779651	FORQUILHA1	-3.8	-40.3	85	818	0.90	F M A M
027	2779796	ARACATIACU	-3.9	-40.0	190	654	1.00	F M A M
028	2779907	CARIRE	-3.9	-40.5	157	927	0.87	J F M A M
029	2788127	S. BENEDITO	-4.1	-40.9	903	1890	0.69	D J F M A M J J
030	2788152	GRACA	-4.1	-40.8	190	1399	0.81	J F M A M
031	2788353	GBA DO NORTE	-4.2	-40.8	380	1321	0.79	J F M A M J
032	2788385	RERIUTABA	-4.2	-40.6	148	931	0.89	J F M A M
033	2788781	BONITO1	-4.3	-40.6	170	893	0.91	J F M A M
034	2789409	ARARAS1	-4.2	-40.5	100	1101	0.90	J F M A M
035	2789669	STA. QUITERIA	-4.3	-40.2	190	804	1.08	F M A M
036	2789733	HIDROLANDIA	-4.4	-40.3	200	826	0.96	J F M A M
037	2798157	IPUEIRAS	-4.5	-40.7	238	987	0.91	J F M A M
038	2798416	PORANGA	-4.7	-40.9	700	1040	0.76	J F M A M J
039	2798484	NOVA RUSSAS	-4.7	-40.6	241	860	1.00	J F M A M
040	2798896	SUCESO	-4.9	-40.5	323	724	1.03	J F M A M
041	2799589	MONSR. TABOSA	-4.8	-40.1	410	639	0.87	F M A M
042	2799636	TAMBORIL	-4.8	-40.3	360	706	0.97	J F M A M
043	2799895	ESPIRITO STO	-4.9	-40.0	310	612	1.10	F M A M
044	2799949	CURATIS	-5.0	-40.3	380	440	1.11	F M A M

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

Continuação

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa
045	2860736	AMONTADA	-3.4	-39.8	180	807	0.95	J F M A M
046	2861786	PARACURU	-3.4	-39.1	10	1234	0.77	J F M A M J
047	2870084	ITAPIPOCA	-3.5	-39.6	98	1127	1.00	J F M A M
048	2870109	MIRAIMA	-3.6	-40.0	70	895	1.04	F M A M
049	2870386	ITAPAGE	-3.7	-39.6	280	817	0.82	J F M A M
050	2870446	IRAUCUBA	-3.7	-39.8	190	531	0.86	F M A M
051	2870496	IRATINGA	-3.7	-39.5	180	903	0.94	F M A M J
052	2870725	JUA	-3.9	-39.9	180	517	0.89	F M A M
053	2871355	S. LUIS CURU	-3.7	-39.2	35	1015	0.93	J F M A M
054	2872207	S. G. AMARANTE	-3.6	-39.0	84	989	0.88	J F M A M
055	2872473	CAUCAIA	-3.7	-38.6	32	1290	0.73	J F M A M J
056	2872496	FORTALEZA-CT	-3.7	-38.5	26	1390	0.86	J F M A M J
057	2872766	MARANGUAPE	-3.9	-38.7	67	1368	0.78	J F M A M J
058	2873824	AQUIRAZ	-3.9	-38.4	30	1467	0.82	J F M A M J J
059	2880098	TEJUCUOCA	-4.0	-39.5	170	1046	0.85	J F M A M J
060	2880116	STA. MARIA1	-4.1	-39.9	180	631	0.94	F M A M
061	2880572	PARAFUSO	-4.3	-39.6	190	746	0.98	F M A M
062	2880871	UBIRACU	-4.4	-39.6	300	904	0.98	J F M A M
063	2881006	GAL. SAMPAIO1	-4.0	-39.5	100	755	0.96	F M A M
064	2881152	PARAMOTI	-4.1	-39.3	160	715	0.92	F M A M
065	2881504	SALVACAO	-4.3	-39.5	200	641	1.02	F M A M
066	2881838	SALAO1	-4.4	-39.3	200	650	0.86	F M A M
067	2881895	ARATUBA	-4.4	-39.0	600	1723	0.50	D J F M A M J J
068	2882076	GUAIUBA	-4.0	-38.6	59	1363	0.71	J F M A M J
069	2882188	RIACHAO1	-4.1	-38.6	60	1115	0.83	J F M A M J
070	2882458	ACARAPE	-4.2	-38.7	76	1095	0.79	J F M A M J
071	2882601	MULUNGU	-4.3	-39.0	1050	1122	0.63	J F M A M J J
072	2882626	BATURITE	-4.3	-38.9	123	1072	0.71	J F M A M J
073	2882862	VAZANTES	-4.4	-38.7	50	921	0.84	F M A M
074	2883256	CASCAVEL	-4.1	-38.2	30	1354	0.77	J F M A M J
075	2883605	CHOROZINHO	-4.3	-38.5	42	809	0.90	F M A M
076	2883679	ITAPEIM	-4.3	-38.1	20	1047	0.92	F M A M
077	2890078	ITATIRA	-4.5	-39.6	450	793	0.80	F M A M J
078	2890378	LAG. DO MATO	-4.7	-39.6	270	602	0.64	F M A M J
079	2890415	JACAMPARI	-4.7	-39.9	480	694	0.78	J F M A M
080	2891677	PP. SOBRINHO1	-4.8	-39.1	190	781	0.73	F M A M J
081	2891766	QUEIMADAS	-4.9	-39.2	200	830	0.78	F M A M J
082	2891876	DOM MAURICIO	-4.9	-39.1	300	1028	0.68	J F M A M J
083	2891969	CUSTODIO	-5.0	-39.2	245	760	0.73	F M A M J
084	2891988	CEDRO1	-5.0	-39.1	190	806	0.72	F M A M
085	2892307	CAIO PRADO	-4.6	-39.0	111	813	0.83	F M A M
086	2892531	OLHO D'AGUA	-4.7	-38.8	150	840	0.83	J F M A M
087	2892605	D. DE QUEIROZ	-4.8	-39.0	185	743	0.81	F M A M
088	2892918	SALVA VIDAS	-5.0	-38.9	150	731	0.77	F M A M
089	2893031	CRISTAIS	-4.5	-38.3	50	795	0.89	F M A M
090	2893669	S. A. RUSSAS1	-4.8	-38.2	40	775	0.83	F M A M
091	2894148	ARACATI	-4.6	-37.8	20	945	0.88	F M A M
092	2894413	PALHANO	-4.7	-38.0	20	831	1.01	F M A M
093	2894643	JAGUARUANA	-4.8	-37.8	15	763	0.97	F M A M
094	3708115	IBIAPABA	-5.1	-40.9	257	721	0.84	J F M A M
095	3708369	CRATEUS	-5.2	-40.7	275	734	0.97	J F M A M
096	3708964	NOVO ORIENTE	-5.4	-40.7	328	618	0.97	F M A

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

Continuação

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa
097	3709736	INDEPNDENCIA	-5.4	-40.3	380	619	0.97	F M A
098	3718666	COUTINHO	-5.8	-40.7	380	546	0.99	J F M A
099	3719218	IAPI	-5.6	-40.4	340	507	1.02	F F M A
100	3719731	STO ANTONIO	-5.9	-40.3	420	493	0.88	F F M A
101	3728459	PARAMBU	-6.2	-40.7	470	674	1.11	J F F M A
102	3729304	MARRECA	-6.2	-40.5	330	583	0.81	F F M A
103	3729676	ARNEIROZ	-6.3	-40.1	325	613	0.87	F F M A
104	3729802	COCOCI	-6.4	-40.5	360	704	0.76	J F F M A H
105	3739279	AIUABA	-6.6	-40.1	350	590	0.88	F F M A
106	3739931	ITAGUA	-7.0	-40.3	540	507	0.83	J F F M A
107	3749125	CAMPOS SALES	-7.1	-40.4	551	674	0.82	J F F M A
108	3749297	POTENGI	-7.1	-40.0	480	702	0.79	J F F M A
109	3749475	ARARIPE	-7.2	-40.1	605	688	0.92	J F F M A
110	3800256	BOA VIAGEM	-5.1	-39.7	235	708	0.88	F F M A H
111	3800957	PEDRA BRANCA	-5.4	-39.7	480	853	0.72	J F F M A H J
112	3801036	COROATA	-5.0	-39.3	90	620	0.97	F F M A H
113	3801367	URUQUE	-5.2	-39.2	214	745	0.85	F F M A H
114	3801441	QUIXERAMOBIM	-5.2	-39.3	187	803	0.79	F F M A H J
115	3801494	JARDIM3	-5.2	-39.0	200	724	0.77	F F M A H
116	3801737	FRUDT MORAIS	-5.3	-39.3	180	698	0.83	F F M A H
117	3802328	PED BRANCAS2	-5.2	-38.9	200	781	0.87	F F M A H
118	3802368	SITIA	-5.2	-38.7	80	773	0.85	F F M A H
119	3802505	MENDUBIM	-5.3	-39.0	170	662	0.78	F F M A H
120	3802583	CARNAUBAS	-5.3	-38.6	90	731	0.83	F F M A H
121	3802699	CATITA	-5.3	-38.5	120	825	0.96	F F M A H
122	3803224	MORADA NOVA	-5.1	-38.4	50	773	0.71	F F M A H
123	3803381	LIM DO NORTE	-5.2	-38.1	35	735	0.86	F F M A H
124	3803549	S. J. JAGUARIB	-5.3	-38.3	60	747	0.81	F F M A H
125	3810078	MINEIROLAND.	-5.5	-39.6	310	819	0.74	F F M A H J
126	3810339	S. JERONIMO3	-5.7	-39.8	300	753	0.79	F F M A H J
127	3810574	MOMBACA	-5.7	-39.6	223	783	0.81	F F M A H
128	3810875	CATOLE	-5.9	-39.6	350	727	0.83	F F M A H
129	3811119	PATU2	-5.6	-39.4	175	841	0.94	F F M A H J
130	3811129	SENAD. POMPEU	-5.6	-39.4	173	724	0.70	F F M A H
131	3811168	ITABATINGA	-5.6	-39.2	170	713	0.87	F F M A H
132	3811366	MILHA	-5.7	-39.2	180	800	0.84	F F M A H
133	3811816	IBICUA	-5.9	-39.4	273	757	0.73	F F M A H
134	3811848	TATAIRA	-5.9	-39.3	100	804	1.08	F F M A H
135	3812285	VELAME1	-5.6	-38.6	80	790	1.00	F F M A H
136	3812309	R. DO SANGUE1	-5.7	-39.0	160	675	0.85	F F M A H
137	3812779	JAGUARIBE	-5.9	-38.6	120	646	0.91	F F M A H
138	3812917	NV FLORESTA1	-6.0	-38.9	170	777	0.99	F F M A H
139	3812937	FEITICEIRO	-6.0	-38.8	180	713	0.97	F F M A H
140	3813532	EMA1	-5.8	-38.3	210	813	0.90	F F M A H
141	3820026	MARRUAS	-6.0	-39.9	490	632	0.89	F F M A H
142	3820369	TABL DO MEIO	-6.2	-39.7	270	783	0.98	F F M A H
143	3820421	CATARINA	-6.2	-39.9	490	685	0.84	J F F M A H
144	3820567	FLAMENGO	-6.3	-39.7	280	741	0.84	J F F M A H
145	3821207	ACOPIARA	-6.1	-39.5	250	810	0.95	F F M A H
146	3821385	MARACAJA	-6.2	-39.1	210	732	0.99	F F M A H
147	3821618	SUASSURANA	-6.3	-39.4	230	768	0.89	F F M A H
148	3821742	IGUATU	-6.4	-39.3	213	785	1.04	J F F M A H

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

Continuação

Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa
149	3821978	VARZEA	-6.5	-39.1	224	894	0.93	J F M A M
150	3822029	CURRAL NOVO	-6.0	-38.9	90	738	0.87	F M A M
151	3822518	OROS1	-6.3	-38.9	188	890	0.90	J F M A M
152	3822808	LIMA CAMPOS1	-6.4	-39.0	180	810	0.94	J F M A M
153	3822832	ICO	-6.4	-38.8	160	741	0.89	F M A M
154	3823107	PEREIRO	-6.1	-38.5	600	928	0.98	J F M A M J
155	3830023	SABOEIRO	-6.5	-39.9	275	675	1.04	F M A
156	3830669	CACHOEIRA	-6.8	-39.7	350	748	0.75	J F M A M
157	3830888	FARIAS BRITO	-6.9	-39.6	320	967	0.87	J F M A
158	3831006	CARIUS	-6.5	-39.5	230	920	0.82	J F M A M
159	3831239	CAIPU	-6.6	-39.3	310	973	0.90	J F M A M
160	3831398	ARROJADO	-6.7	-39.0	240	863	0.87	J F M A M
161	3831543	VRZEA ALEGRE	-6.8	-39.3	345	916	0.89	J F M A M
162	3831587	PATOS	-6.7	-39.1	270	801	0.98	J F M A M
163	3832361	UMARI	-6.6	-38.7	350	787	0.93	J F M A M
164	3832507	L. MANGABEIRA	-6.7	-39.0	247	876	0.87	J F M A M
165	3832809	AURORA	-6.9	-39.0	65	932	0.78	J F M A
166	3840356	SN. DO CARIRI	-7.2	-39.7	480	946	0.91	J F M A M
167	3841046	CARIRIACU	-7.0	-39.3	710	1059	0.89	D J F M A M
168	3841425	CRATO	-7.2	-39.4	421	1138	0.77	D J F M A M
169	3841571	MISSAO VELHA	-7.3	-39.2	352	1063	0.84	D J F M A M
170	3842254	CUNCAS	-7.1	-38.7	480	771	0.94	J F M A M
171	3842612	MILAGRES	-7.3	-39.0	371	953	0.91	J F M A M
172	3842906	BREJO SANTO	-7.5	-39.0	490	908	0.85	D J F M A
173	3851075	PORTEIRAS	-7.5	-39.1	520	897	0.87	D J F M A M
174	3851146	JARDIM	-7.6	-39.3	630	803	0.66	J F M A M J
175	3851399	JATI	-7.7	-39.0	470	637	1.01	J F M A

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

Constata-se também, na Tabela 5, que os postos (localidades) de Novo Oriente, Independência, Iapi, Santo Antônio, Marrecas, Arneiroz e Aiuaba, todos com média anual menor que 620mm, e ainda o posto de Saboeiro, com média anual igual a 675mm, têm a EC com duração de apenas três meses, que vão de fevereiro a abril.

Essas observações sobre a duração da EC, só vêm indicar que o Ceará é um Estado predominantemente semi-árido, e portanto, carente de irrigação suplementar e/ou vocacionado para o cultivo de variedades precoces, ou ainda para o cultivo de variedades tolerantes à seca, não se podendo fazer considerações agronômicas espacialmente específicas, em razão de não ter sido possível se embasar este trabalho num conhecimento sobre relação solo-planta-atmosfera detalhado da área estudada.

Poderá se questionar identificação da EC, apresentada (Tabela 5), no tocante à certeza probabilística, quanto ao início e à sua duração. Nesse caso, antes de tudo é preciso se atentar para o fato de que a EC deve ser aceita como uma normal climatológica. Assim sendo, evidentemente, ele deve basear-se em normais climatológicas, como médias mensais, por exemplo, médias tais, utilizadas neste trabalho, conforme o sugerido por Frère & Popov (1979). Então, a certeza probabilística do início e da duração da EC, passa a ser a probabilidade de ocorrência das médias pluviais utilizadas na sua identificação, e, tratando-se de médias essa probabilidade é de mais ou menos 50%, dependendo da assimetria das séries que ensejaram as médias. Não se pode dizer que tal probabilidade é de exatamente 50%, pelo fato de se ter certeza de que as séries mensais, quinzenais, decendiais, semanais, quinquidiais e diárias, são assimétricas (têm coeficiente de assimetria diferente de zero), ou seja: não se ajustam à distribuição normal ou distribuição de

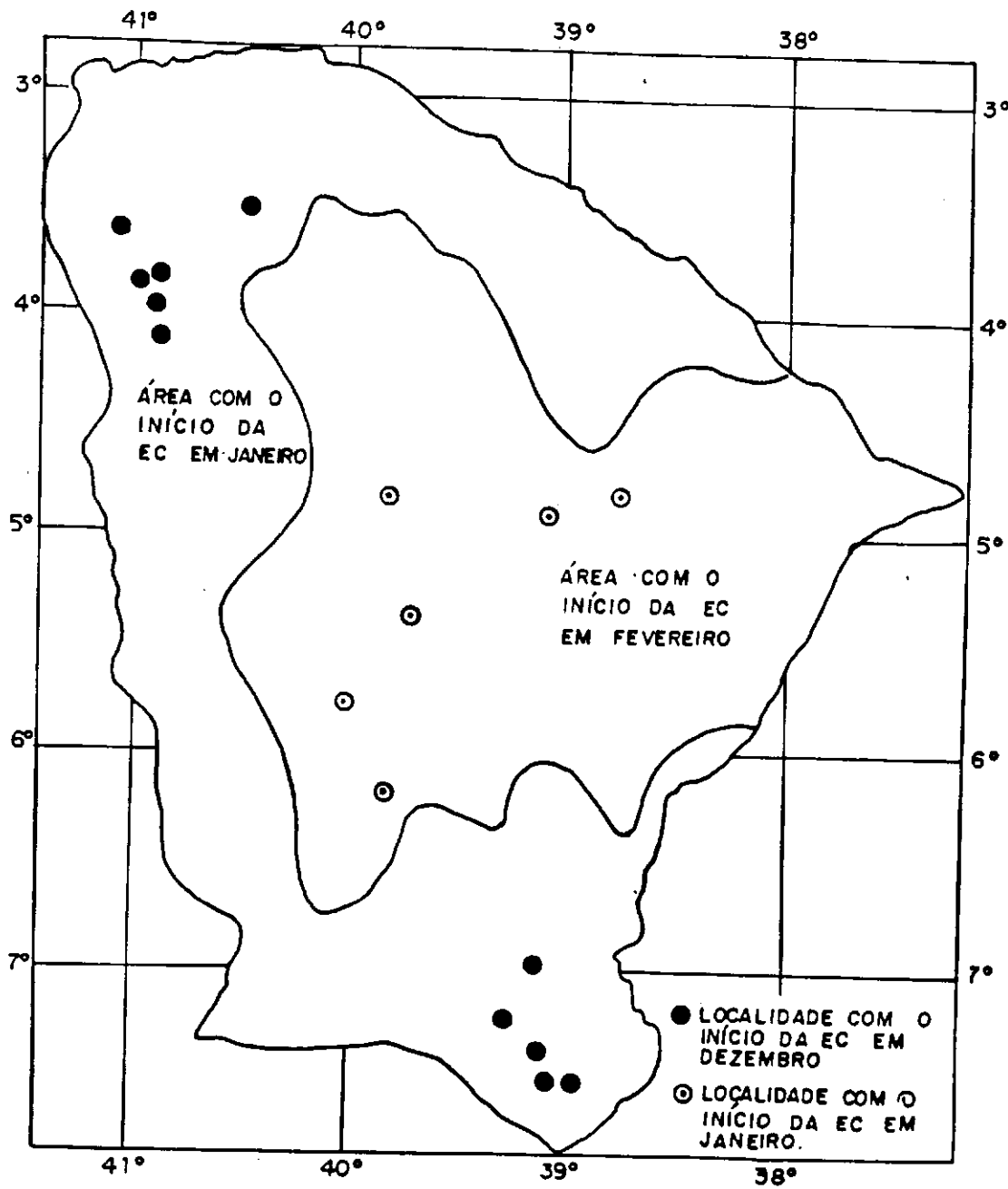


Figura 8. Mapa do Estado do Ceará com destaque para o início da estação chuvosa (EC)

Gauss, que é uma distribuição simétrica (tem coeficiente de assimetria igual a zero).

4.2.3. Estação chuvosa mensal x decendial

A outra questão que pode ser levantada, se refere ao tipo de médias utilizadas (mensais, quizenais, decendiais, etc.). Por que não se utilizou médias quinquidiais? , por exemplo?, como fizeram Sugahara & Dias (1990) na identificação da Ec no Estado de São Paulo, ou semanais? como fizeram André & Silva (1995), na identificação da EC do município de Jaboticabal-SP, pelo mesmo método de Frère & Popov (1979)? A resposta para essa pergunta, começa pela declaração de que não foi visualizada uma justificativa suficientemente consistente, para se fazer isso para todo o Estado do Ceará, mesmo porque essa identificação foi feita utilizando-se as dezoito médias decendiais de janeiro a junho, para o grupo 1 (105 postos), pela regionalização pluvial., conforme apresentam as Tabelas 10.1 a 10.35 (APÊNDICE.)

O fato de se ter utilizado apenas as médias decendiais dos meses janeiro a junho, e não as médias decendiais dos doze meses do ano, deve-se ao fato de que a EC do grupo 1 (Tabela 7), não inicia antes de janeiro e nem termina depois de junho, em nenhum dos 105 postos. Nesse caso, janeiro sendo o mês inicial ou pré-inicial da EC, já tem uma baixa média pluvial no seu primeiro decêndio, de modo que dificilmente a EC poderá iniciar antes dele. E, junho sendo o mês final ou pós-final da EC, já tem uma baixa média pluvial no seu terceiro decêndio, de modo que raramente a EC poderá terminar depois dele.

As Tabelas 10.1 a 10.35 (APÊNDICE), apresentam a EC em base mensal; janeiro (J), fevereiro (F), março (M), abril (A), maio (M) e junho (J), bem como em base decendial. Observe-se que para identificação da EC decendial, adotou-se a evapotranspiração potencial decendial (ETPd) como sendo um terço da evapotranspiração potencial mensal, apresentada na Tabela 8. Esse procedimento poderá ser considerado não muito correto, mas nunca se poderá admitir que o mesmo invalida ou, de alguma forma, comprometeu a identificação da EC decendial. Isso porquê no semi-árido, de certo, não há variação considerável da temperatura média (T_m) entre os decêndios de um mesmo mês, já a variação de T_m entre meses subsequentes não é muito acentuada, e ainda que neste trabalho, o método (Thornthwaite) utilizado para estimativa da evapotranspiração potencial, põe essa evapotranspiração em função apenas de T_m . Em segundo lugar, atente-se para o fato.

Comparando-se as ECs mensal e decendial, constata-se que, de modo geral, não há incoerência entre elas quanto ao início e à duração das mesmas. Em alguns postos a EC decendial inicia um decêndio antes ou depois da EC mensal, o mesmo acontecendo em relação ao final delas. Mas, Isso é compreensível e decorre justamente da diferença entre os períodos de referência (mês, decêndio), frente à variação acentuada da precipitação no início da EC.

4.3. Ocorrência de veranicos decendiais

Neste trabalho, o conceito de veranico foi adotado dentro de uma concepção absoluta, de modo que aceitou-se como veranico decendial, a ocorrência de um total decendial igual a 0mm de chuva, tal como fizeram Assad & Castro (1991), e, diferentemente de Paiva et al (1995), que

caracterizaram veranico decendial com base num índice $\sigma = Pdn - 2mm$, de modo que nesse caso o veranico não é absoluto (0mm), mas caracterizado por $\sigma = 0$, tal que nesse caso o veranico pode ter um total decendial menor ou igual a dois milímetros de chuva. Entretanto, do ponto de vista da exploração agrícola, esses dois conceitos de veranico são muito pouco ou nada diferentes, afinal, 0 e 2mm em dez dias têm o mesmo efeito negativo sobre uma cultura, principalmente se isso ocorrer no período da emergência, ou na época da floração, salvo excessões e condições de campo específicas.

4.3.1. Ajuste das séries decendiais

As Tabelas 10.1 a 10.35 (APÊNDICE) apresentam os resultados do ajuste das séries decendiais, o qual ensejou o estudo da probabilidade de ocorrência de veranicos, entendendo-se como probabilidade de ocorrência de veranico decendial, a probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação ($Pab(0mm)$), no decêndio considerado.

Observa-se que algumas séries não se ajustaram ao modelo distribuição adotado (Pearson III ou gama incompleta), ao nível usual de 10%. e que outras se ajustaram apenas ao nível de 5%. Contudo, isso não deve ser entendido como um fator de descrédito nas constatações gerais, afinal das 1890 séries (105 postos com 18 séries cada), 1748 que representam 92.49% do total delas, se ajustaram ao modelo adotado, aos níveis de 5 e 10%, e, 1650 que representam 87.30% do total, se ajustaram ao modelo, ao nível usual de 10%. Ademais, a não totalidade de ajustamento é passiva de acontecer quando se adota apenas um modelo de distribuição, como foi o caso deste trabalho, diante das dificuldades relativas ao grande volume de dados cogitado e à diversidade de resultados a serem levantados. Possivelmente, essa não

totalidade de ajustamento se deve a inconsistências seriais, tal que só um tratamento rigoroso das mesmas, poderia regularizá-las, tratamento esse inviável neste estudo, face as dificuldades já declaradas.

Resta informar-se que muitas das séries para as quais só houve ajuste ao nível de 5%, estiveram muito próximas atingirem ajuste ao nível de 10%, e, ainda que muitas das séries para as quais não houve ajuste ao nível de 5%, estiveram muito próximas atingirem tal ajuste.

4.3.2. Probabilidade de veranicos decendiais

A Figura 9 e a Tabela 17 apresentam a média decendial e os valores médios da probabilidade de veranicos, do total decendial menor ou igual a 5mm e do total decendial esperado a 75% de probabilidade, para os postos do grupo 1. Observa-se que nos meses de março e abril, meses nos quais a ocorrência de veranicos decendiais se constitui num verdadeiro desastre para a exploração agrícola, a probabilidade de veranicos tende a pouco menos de 10%, mas em contrapartida, a probabilidade de ocorrência de um total decendial com precipitação menor ou igual 5mm, tende a 45% em fevereiro e a 55% maio, o que delata a semi-aridez da área em apreço. Outra constatação desfavorável para a exploração agrícola, é o fato de que o total decendial esperado a 75% de probabilidade, tende a menos de 30mm no terceiro decêndio de março, a menos de 20mm nos outros decêndios de março e nos três dcêndios de abril e a menos de 5mm, nos demais decêndios de janeiro a junho (ver Tabela 17 e Figura 9). Esses totais são por demais adversos, levando-se em conta que Pereira & Medina (1983), sugeriram que um planejamento agrícola não deve basear-se em escores pluviiais com probabilidade de ocorrência inferior a 75%. Na verdade, esses totais são

típicos de semi-árido, coerentemente com Samani & Hargreaves (1985), que se basearam em totais pluviométricos mensais com esse mesmo nível de confiança (75%), para classificarem como zona semi-árida, a região central do Estado do Ceará, e admitirem que há carência de irrigação suplementar nessa região.

Na Figura 9.1 tem-se isolinhas da média de probabilidade de veranico, a Figura 9.2, da média de probabilidade de um total decendial menor ou igual a 5mm e a Figura 9.3, da média de um total decendial esperado a 75% de probabilidade, dos 18 decêndios de janeiro a junho nos postos do grupo 1. Observa-se que nos três casos não houve tendência de subdivisão do grupo, o que leva a crer que essas variáveis não são fatores de agupamento. Constata-se na Figura 9.1, isolinhas da média de probabilidade decendial (janeiro-junho) de verânicos de 30% em boa parte do grupo, e que as menores médias estão em torno de 17%, informações essas que sugerem preocupação, no tocante à exploração agrícola, assim como também o sugerem, as isolinhas da média de probabilidade de um total decendial menor ou igual a 5mm, mostradas na Figura 9.2 e as da média de um total decendial esperado a 75% de probabilidade, mostradas na Figura 9.3.

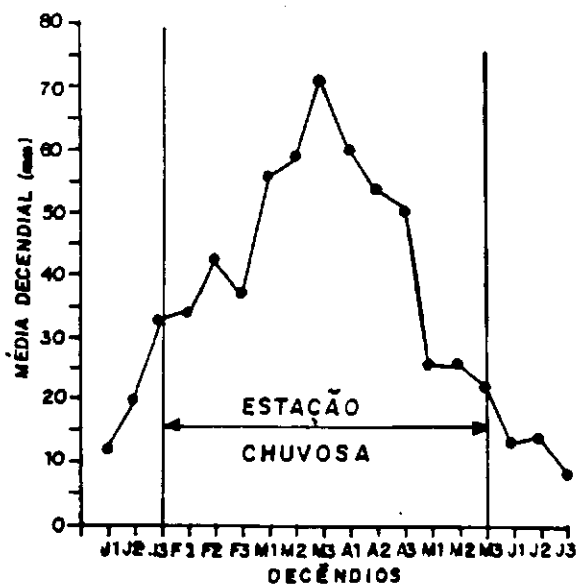
A probabilidade de ocorrência de veranicos ($P_{ab}(0mm)$), nos decêndios dos meses de janeiro (J1, J2 e J3), fevereiro (F1, F2 e F3), março (M1, M2 e M3), abril (A1, A2 e A3), maio (M1, M2 e M3) e junho (J1, J2 e J3) nos 105 postos (localidades) do grupo 1, apresentada nas Tabelas 10.1 a 10.35 (APÊNDICE), de modo geral, não apresentou valor(es) que possa(m) ser considerado(s) singular(es), máximo(s) ou mínimo(s). Em todos os postos, essa probabilidade mostrou uma tendência lógica, decrescendo de cerca 50%, primeiro decêndio de janeiro até menos de 10% em março, e, crescendo de abril até o último decêndio de junho, quando volta a atingir cerca de 50% e 0mm em junho. Esse comportamento da probabilidade de ocorrência de

veranico é inverso ao da média decendial (Méd.dec.) e se reflete nos valores médios dos 105 postos (localidades) do grupo 1, conforme se observa na Tabela 17 e na Figura 9.

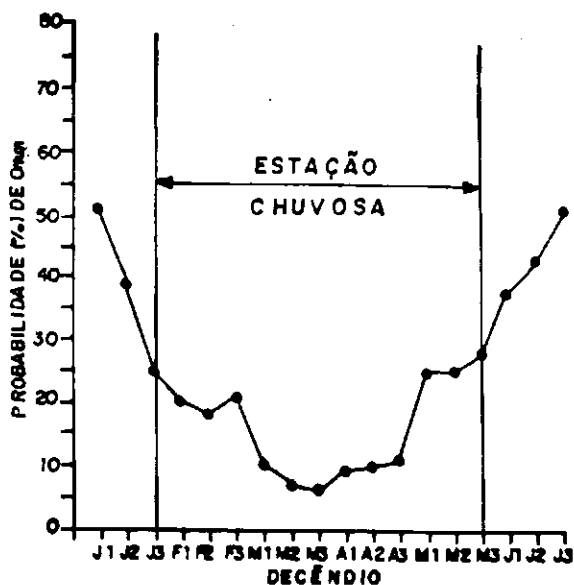
Apreciando-se a probabilidade de ocorrência de veranicos, nas Tabelas 10.1 a 10.35 (APÊNDICE), observa-se em alguns postos (localidades), que ela é coerente com os resultados de Leitão & Azevedo (1988), que apresentam tal probabilidade superior a 50%, para período igual ou superior a sete dias, em localidades do semi-árido paraibano. Entretanto, vale ressaltar que neste trabalho, esse percentual só ocorre nos meses de janeiro e junho, na maioria dos postos.

Tabela 17. Valores médios do número de anos das séries (Núm.anos), da média pluviométrica decendial em milímetros (Méd.dec.), da probabilidade (%) de ocorrência de veranicos (Pab(0mm)), da probabilidade (%) de ocorrência de um total decendial menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)) e do total decendial com 75% de probabilidade (%) de ser superado (Tc75%Pac), para os 105 postos do grupo 1.

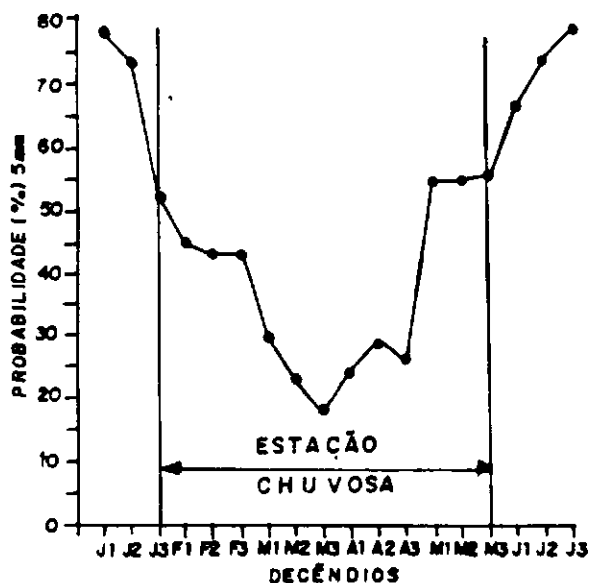
Meses :	janeiro			fevereir			março			abril			maio			junho		
Decêndio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Núm.anos:	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Méd.dec.:	12	20	33	34	42	37	56	59	71	60	54	50	26	26	22	13	14	8
D.P.dec.:	21	30	39	39	44	39	52	52	56	51	50	45	31	31	26	18	21	12
Pab(0mm):	51	39	25	20	18	21	10	7	6	9	10	11	25	25	28	38	43	51
Pab(5mm):	78	73	52	45	43	43	30	23	18	24	29	26	55	55	56	67	74	79
Tc75%Pac:	0	0	1	3	4	2	15	19	29	20	15	15	1	1	2	0	0	0



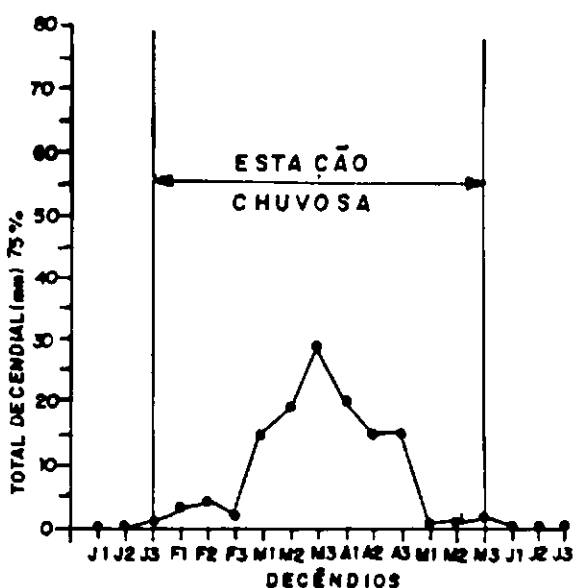
MÉDIA DECENAL



PROBABILIDADE DE VERANICOS



PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE UM TOTAL DECENAL MENOR OU IGUAL A 5mm



TOTAL DECENAL ESPERADO A 75% DE PROBABILIDADE

Figura 9. Valores médios referentes aos decênios de janeiro (J1, J2 e J3) a junho (J1, J2 e J3) dos 105 postos do grupo 1

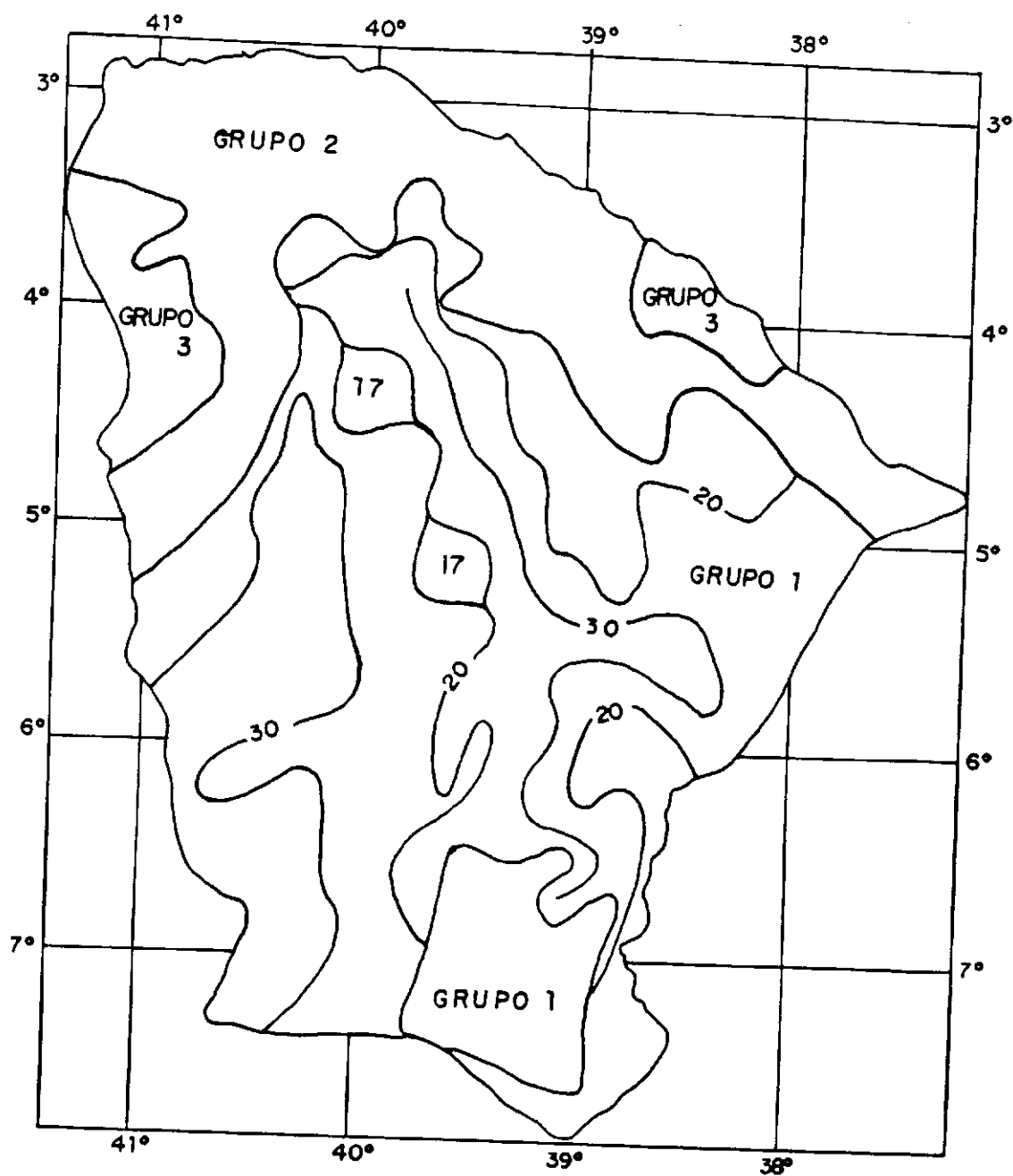


Figura 9.1. Isolinhas da probabilidade média de veranico decendial no grupo 1, para os 18 decêndios de janeiro a junho

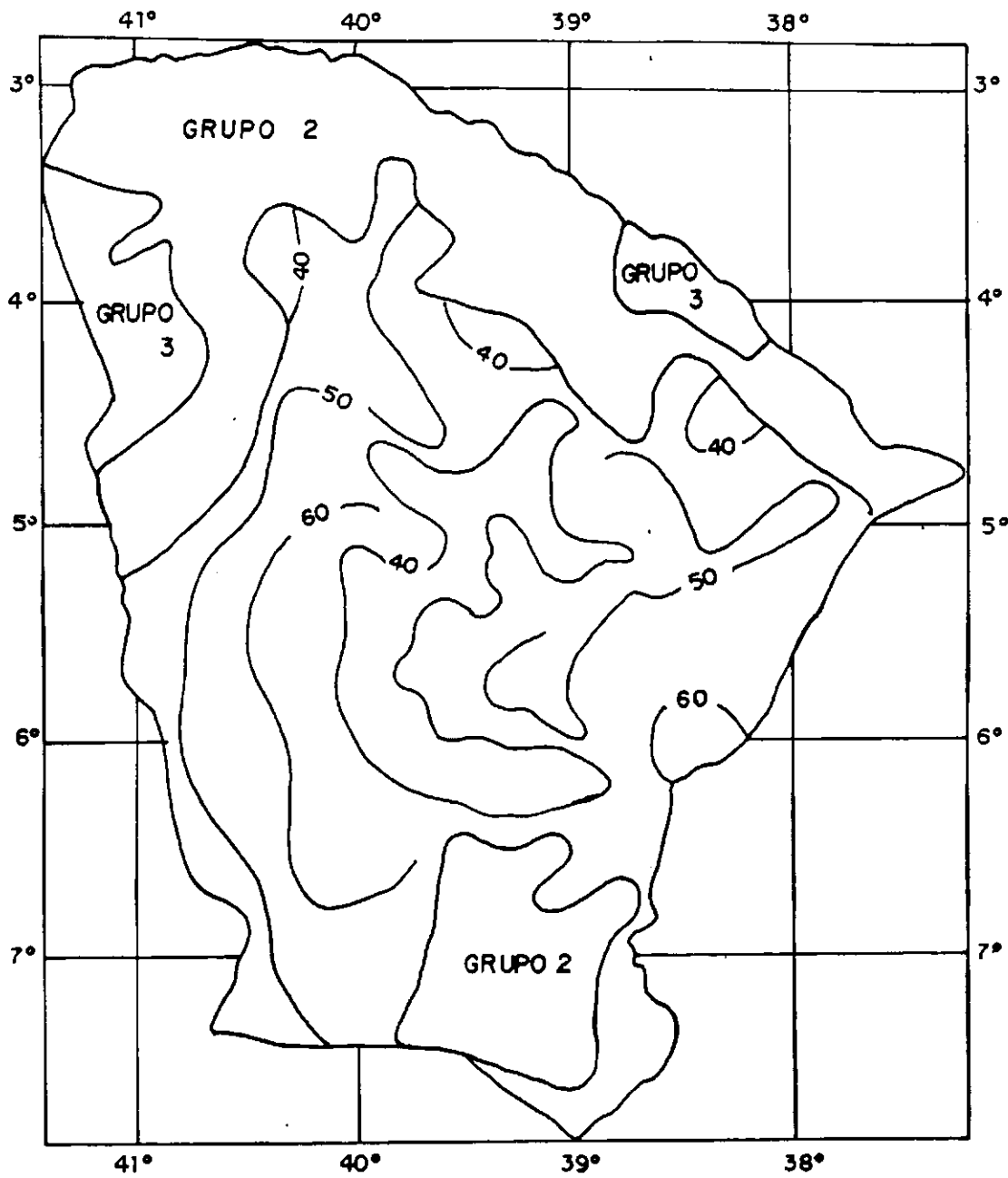


Figura 9.2. Isolinhas da probabilidade média de um total decenal menor ou igual a 5mm de chuva no grupo 1, para os 18 decênios de janeiro a junho

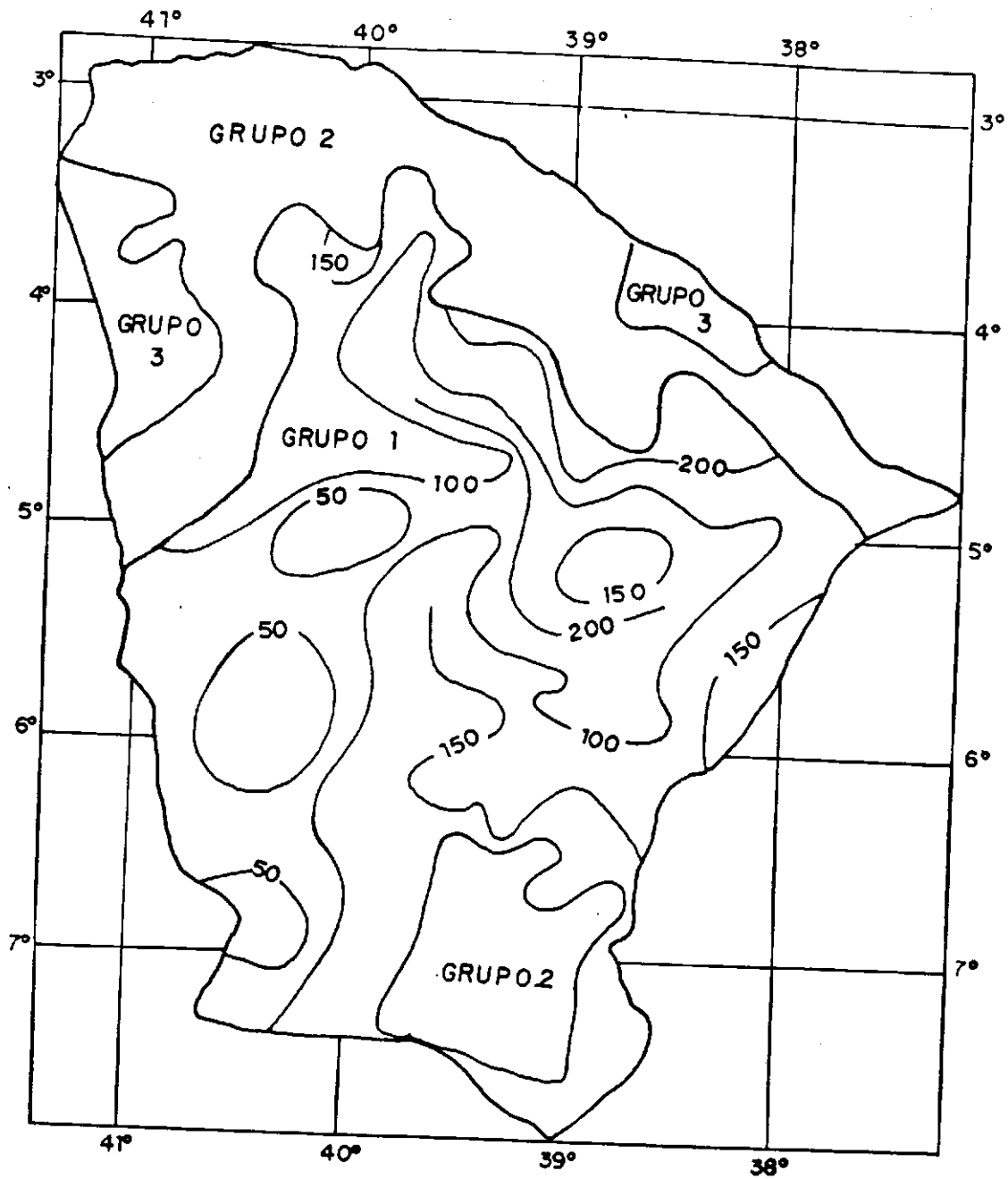


Figura 9.3. Isolinhas do total médio de chuva decendial esperado a 75% de probabilidade no grupo 1, para os 18 decêndios de janeiro a junho

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os resultados obtidos ensejaram as seguintes conclusões:

a) O método de regionalização proposto, baseado na média pluvial anual e no coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais, é capaz de identificar diferenças regionais pluviométricas no Estado do Ceará.

b) Com relação à pluviosidade anual média e sua distribuição intra-anual, existem três grupos pluviométricamente homogêneos no Estado do Ceará, sendo que o maior deles é predominantemente semi-árido e ocupa toda a parte central do Estado.

c) Em cerca de 81.71% (143 postos) do Estado do Ceará, a estação chuvosa ocorre entre janeiro e maio, e em cerca de 65.71% (69 postos) do semi-árido cearense ela ocorre entre fevereiro e maio.

d) A tendência média da probabilidade de ocorrência de veranicos decendiais no semi-árido cearense é, respectivamente, de 51, 39 e 25% em janeiro; 20, 18 e 21% em fevereiro; 10, 7 e 6% em março; 9, 10 e 11% em abril; 25, 25 e 28% em maio; e; 38, 43 e 51% em junho.

e) A tendência média da probabilidade de ocorrência de um total decendial menor ou igual 5mm, no semi-árido cearense é, respectivamente, de 78, 73 e 52% em janeiro; 45, 43 e 43% em fevereiro; 30, 23 e 18% em março; 24, 29 e 26% em abril; 55, 55 e 56% em maio; e; 67, 74 e 79% em junho.

RECOMENDAÇÕES

Com base nos resultados obtidos recomenda-se o seguinte:

a) Que os resultados referentes à regionalização pluvial e ao início da estação chuvosa, sejam utilizados como referência para programas de crédito rural e outros insumos, como semente básica, por exemplo, que venham a ser implantados na região estudada.

b) Que os resultados referentes às probabilidades de veranicos e de um total decendial menor ou igual a 5mm, justifiquem programas de incentivo à irrigação suplementar, para áreas onde haja disponibilidade de água.

c) Que os resultados referentes ao total decendial esperado a 75% de probabilidade, justifiquem programas de melhoramento genético visando o desenvolvimento de variedades tolerantes à seca, cujos ciclos vegetativos não durem, mais que 100 dias, destinadas às áreas onde não seja possível adotar-se irrigação suplementar.

Considerando-se o fato de que este trabalho ateve-se ao Estado do Ceará, e que devido ao grande volume de dados utilizados, não foi possível avaliar-se o comportamento das séries pluviais anuais, nem os tipos de solo e nem a umidade atmosférica, da área estudada, recomenda-se o seguinte:

a) A realização de trabalhos subsequentes para verificar-se a estabilidade da série anual média do grupo 1 e sua variabilidade interanual, bem como para compará-la com a série de Fortaleza-Ce, já que essa última série tem sido base de estudos sobre climatologia cearense, e que no presente trabalho foram utilizadas apenas médias pluviiais anuais, obtidas pelo somatório das doze médias mensais, todas referentes a um mesmo número de anos, para cada posto.

b) A realização de trabalhos à cerca dos tipos de solos e da umidade relativa do ar, nos três grupos identificados, principalmente no grupo 1, para que, considerando-se os resultados deste trabalho, se possa fazer recomendações espacialmente específicas quanto à exploração agrícola, face às adversidades climáticas da região.

c) A realização de trabalhos similares para outros Estados do Nordeste brasileiro, como por exemplo, o Estado da Bahia.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aldaz, L. **A partial characterization of the rainfall regime of Brazil.** Rio de Janeiro, DEMET/SUDENE/WMO, 1971.104p.

Alves, J. M. B. **Relação entre a precipitação no setor do Nordeste e as anomalias da circulação atmosférica e oceânica.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 6, Salvador, 1990. **Anais...** Salvador, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1990. v.1. p.248-252.

Alves, J. M. B. & Repelli, C. A. **Estudo preliminar entre as chuvas no setor norte do Nordeste e os eventos El Niño-oscilação sul (ENOS).** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. **Anais...** São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992.v.1. p.72-76.

Andrade, L. A. de, Reis, M. G. F & Reis, G. G. dos. **Delimitação e caracterização de regiões ecológicas no Estado da Paraíba a partir de variáveis climáticas.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 8., CONGRESSO LATINO E IBÉRICO DE METEOROLOGIA, 2. 1994, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia SBMET, 1994. v.1. p.211-212.

André, R. G. B. & Silva, A. F. da. **Métodos de estimativa da estação de crescimento e épocas de plantio para culturas de sequeiro.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 9, 1995, Campina Grande,

- Pb. **Anais...** Campina Grande: Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1995. p.669-673.
- Anyadike, R. N. C. A Multivariate classification and regionalization of west african climates. **Journal of Climatology**, 7:157-164, 1987.
- Assad, E. D. & Castro, L. H. R. Análise frequencial para a estação de Sete Lagoas, MG. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 26(3): 397-402, mar. 1991.
- Barring, L. Spatial patterns of daily rainfall in Central Kenia: application of principal component analysis, common factor analysis and spatial correlation. **Journal of Climatology**, 7:267-289, 1987.
- Bastos, E. J. de B. **Determinação dos regimes de precipitação, estação de cultivo e época de plantio no Estado da Paraíba**. Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, 1986. Tese de Mestrado.
- Bastos, E. J. de B. & Azevedo, P. V. de. Determinação de estação de cultivo e época de plantio para variedades de arroz, milho e sorgo no Estado da Paraíba. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE METEOROLOGIA, 1, CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 4, Brasília, 1986. **Anais...** Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1986. v.1. p.22-27.
- Becker, C. T.; Ceballos, J. C. & Braga, C. C. Simulação da precipitação de-

- encial por meio da análise de componentes principais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. **Anais...** São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992. v.1. p.377-380.
- Bishnoi, O. P. & Saxena, K. K. Precipitation simulation process with Markov chain modeling. In: Ikeda, S. **Statistical climatology (Developments in atmospheric science, 13)**, Amsterdam, Elsevier, 1980. p.197-205.
- Borges, J. C. & Souza, C. F. de. Análise pluviométrica da Barra de Maxaranguape-Touros/RN. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRAFICA, Rio Claro, 1992. **Resumos...** Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, 1992. p.63.
- Braga, C. C. Classificação de regiões pluviometricamente homogêneas através de análise multivariada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. **Anais...** São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992. v.1. p.238- 242.
- Braga, C. C. & Silva, B. B. da. Determinação de regiões pluviometricamente homogêneas no Estado da Paraíba. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 6, Salvador, **Anais...** Salvador, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1990. v.1. p.200- 205.
- Braga, C. C. & Varejão-Silva, M. A. Distribution statistique des disponibilités en eau (Precipitation moins evapotranspiration) pour la production agricole, et cartographie de ces distributions. **La Météorologie**, 7(34):30-39, oct.1990.

Brito, J. I. B. Precipitação e desertificação em áreas do Estado do Ceará . In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 8., CONGRESSO LATINO E IBÉRICO DE METEOROLOGIA, 2. 1994, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Meteorologia SBMET, 1994. v.1. p.165-166.

Cavalcanti, E. P. & Silva, E. D. V. Estimativa da temperatura do ar em função das coordenadas locais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 8., CONGRESSO LATINO AMERICANO E IBÉRICO DE METEOROLOGIA, 2. 1994. **Anais...** Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1994. v.1, p.154-156.

Costa, J. M. N. da; Nuñez, J. G. O.; Vieira, H. A. & Galvão, J. D. Análise agroclimática para cultura do milho durante a estação de crescimento em Viçosa-MG. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE METEOROLOGIA, 1, CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 4, Brasília, 1986. **Anais...** Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1986. v.1. p.9-14.

Costa, O. A. A variabilidade pluviométrica no leste do Nordeste do Brasil e o evento enos de 1992. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRAFICA, Rio Claro, 1992. **Resumos...** Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, 1992. p.17.

Cunha, F. G. **Análise da frequência de precipitações multidiárias.** Campina Grande, UFPb, 1986. p.33-79. Tese de Mestrado.

Di Pace, F. T., Di Pace, E. L. & Lopes, P. L. Probabilidade de precipitação decidual para a matriz de Camaragibe no Estado de Alagoas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 8., CONGRESSO LATINO E IBÉRICO DE METEOROLOGIA, 2. 1994, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia SBMET, 1994. v.2. p.378-379.

Doorenbos, J. **Agro-meteorological field stations**. Rome, FAO (Irrigation and Drainage Paper, 27), 1976. p.85-91.

Essenwanger, O. **Applied statistics in atmospheric science**. Amsterdam, Elsevier, 1976. p.57-119.

Everitt, B. **Cluster Analysis**. London, Heidmann Educational Books Ltd., 1974.

Ferreira, N. S.; Lacerda, F.F. & Costa, O. A. Um método para classificação das anomalias de precipitação e monitoramento regional do Estado de Sergipe das deficiências de precipitação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRAFICA, Rio Claro, 1992. *Resumos...* Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, 1992. p.76.

Fonseca, J. S. da & Martins, G. de A. **Curso de estatística**. 4.ed. São Paulo, Atlas, 1993. 317p.

Frère, M. & Popov, G. F. **Agrometeorological crop monitoring and forecasting**. Rome, FAO (Plant Production and Protection Paper, 17), 1979.

p.31-40.

Frère, M. & Popov, G. F. **Early agometeorological crop yield assessment.** Rome, FAO (Plant Production and Protection Paper, 73), 1986. p.121-123.

Hann, C. T. **Statistical methods in hydrology.** Iowa, Iowa University Press, 1977. p.176.

Hargreaves, G. H. **Monthly precipitation probabilities for Northeast Brazil.** s.l., Utah State University, Department of Agricultural and Irrigation Engineering, 1973.423p.

Hartigan, J. A. **Clustering algorithms.** New York, John Wiley & Sons, 1975.

Isanta, L. A. **Clasificación de regiones climáticas por medio de los vectores propios cronológicos de la variación intra-anual de la precipitación.** *Revista de Meteorología*, s.n., dic.1984.

Jaccon, G. **As precipitações anuais da Região Paraibana; homogeneização e análise regional.** Recife, SUDENE/DRN, 1982.

Joshi, S. G. N. V. **Climatic clusters of the indian region.** Indian Institute of Science, s.l., 1982.

Kane, R. P. **Prediction of annual rainfall at Fortaleza, Ce, Brasil in recent years.** *Revista Brasileira de Geofísica*, 5(1):49-52, Jun.1987.

- Kane, R. P. & Souza, E. G. de. Power spectrum analysis of various annual rainfall series in the eastern part of Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, 3(2):257-267, dez.1988.
- Koch, U. & Rêgo, J. C. Aplicação de testes não-paramétricos para verificar a homogeneidade de séries hidrometeorológicas. **Revista Brasileira de Engenharia**, 3(1):47-76, 1985.
- Lacerda, F. F.; Costa, A. O. & Ferreira, N. S. Estudos de períodos secos e úmidos durante a estação chuvosa em localidades do Estado de Sergipe. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRAFICA, Rio Claro, 1992. **Resumos...** Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, 1992. p.71.
- Lacerda, F. F.; Silva, B. B. da; Silva, J. A. T.da & Kumar, K. K. Determinação do início da estação de cultivo em localidades do Estado da Paraíba. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 6, Salvador, 1990. **Anais...** Salvador, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1990. v.1. p.69-73.
- Leitão, M. de M. V. B. R. & Azevedo, P. V. de. Probabilidade de ocorrência de períodos secos (veranicos) ao longo da estação chuvosa no Estado da Paraíba. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 5, Rio de Janeiro, 1988. **Anais...** Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1988. v.1,pII60- II66.

- Lopes, V. L. Recursos hídricos e sua utilização no semi-árido. Brasília, Associação Brasileira de Educação Superior, 1989. p.19-2. (ABEAS. Curso de Tecnologia para a Agropecuária do Semi-árido Nordestino. Módulo 4).
- Martins, E. B. Distribuição espacial da chuva no Estado do Ceará - aplicação de técnica de classificação hierárquica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 8., CONGRESSO LATINO E IBÉRICO DE METEOROLOGIA, 2. 1994, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia SBMET, 1994. v.2. p.336-337.
- Martins, E. S.; Bertoni, J. C. & Clarke, R. T. Análise de precipitações diárias utilizando Modelos Lineares Generalizados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. *Anais...* São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992. v.1. p.383-387.
- Monte, E. M. do & Azevedo, P. V. de. Determinação de regimes de chuvas no Nordeste do Brasil. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE METEOROLOGIA, 1, CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 4, Brasília, 1986a. *Anais...* Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1986a. v.1. p.249-251.
- Monte, E. M. do & Azevedo, P. V. de. Correlações estatísticas entre as chuvas no Nordeste do Brasil e as manchas solares. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE METEOROLOGIA, 1, CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 4, Brasília, 1986. *Anais...* Belo Horizonte, Socie-

dade Brasileira de Meteorologia, 1986b. v.1. p.125-128.

Mesquita, A. F. de. & Moretim, P. A. Interannual variations of precipitation, Ceará, Brazil. **Tropical Ocean - Atmosphere Newsletter**. September, 1984.

Monteiro, A. C. F. **Uma delimitação dos regimes pluviais no Estado do Ceará**. Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, 1988. Relatório Técnico.

Ogallo, L. Regional classification of East African rainfall stations into homogeneous groups using the method of principal component analysis. In: Ikeda, S. **Statistical climatology (Developments in atmospheric science, 13)**, Amsterdam, Elsevier, 1980. p.255-266.

Oliveira, L. J. M. de.; Carvalho, A. M. G. de; Bevilaqua, R. M. & Satyamurti, P. Uma análise de médias mensais de precipitação e temperatura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 6, Salvador, 1990. **Anais...** Salvador, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1990. v.1. p.253-257.

Paiva, C. M., Cupolino, F. & Prates, J. E. Distribuição de veranicos no Estado de Minas Gerais pela aplicação de um sistema de informações geográficas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 9, 1995, Campina Grande, Pb. **Anais...** Campina Grande, Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1995. p.349-350.

- Pandzic, K. Principal component analysis of precipitation in the Adriatic-Pannonian area of Yugoslavia. *Journal of Climatology*, 8:357-370, 1988.
- Pereira, F. A. M. & Medina, B. F. Prognóstico de chuva para o município de Cruzeta-RN. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 11, Brasília, 1981. *Resumos...* Brasília, Editerra, 1983. p.885-896.
- Rasmusson, E. M. & Carpenter, T. H. The relationship between Eastern Equatorial Pacific sea surface temperatures and rainfall over India and Sri Lanka. *Monthly Weather Review*, 111(3):517-528, mar.1983.
- Repelli, C. A. & Alves, J. M. B. Estudo preliminar da variabilidade anual de dias secos e chuvosos no Estado do Ceará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. *Anais...* São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992. v.1. p.210-214.
- Richter, L. A. & Paiva, J. B. de. Modelo estocástico de geração de precipitação diária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. *Anais...* São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992. v.2. p.413-417.
- Rodrigues, H. J. B. & Gomes Filho, M. F. A influência das anomalias de TSM do Atlântico tropical sobre a precipitação no sertão da Paraíba na estação chuvosa de 1991. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. *Anais...* São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992. v.1. p.67-71.

Rodrigues, M. F. G.. **Estudo estatístico das chuvas de outono no Estado do Ceará.** Campina Grande, UFPb, 1996. 75p. Tese de Mestrado.

Samani, Z. A. & Hargreaves, G. H. **A crop water evaluation manual for Brazil.** Logan, International Irrigation Center, 1985. 87p.

Sansigolo, C. A. Análise das precipitações diárias de Piracicaba, SP, visando planejamento agrícola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 6, 1989, Maceió, Al. **Anais...** Maceió, Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1989. p.224-231.

Sansigolo, C. A. Previsões das precipitações sazonais no Nordeste através das componentes principais das temperaturas da superfície do Atlântico e do Pacífico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 6, Salvador, 1990. **Anais...** Salvador, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1990. v.1. p.243- 247.

Sansigolo, C. A. Variabilidade interanual da estação chuvosa no Estado de São Paulo. Santa Maria, **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v.4, n.1, p.101-105. 1996.

Silva, A. G. C. da. **Avaliação das características do período de chuvas eficazes para a Região Sertaneja da Paraíba.** Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, 1983. Tese de Mestrado.

Silva, B. B. da. **Estudo da precipitação no Estado da Paraíba; regimes**

pluviais e caracterização de anos secos e chuvosos. Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, 1985. Tese de Mestrado.

Silva, B. B. da & Souza, F. de A. S. de. Aplicação do modelo Gama a totais diários de chuva. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE METEOROLOGIA, 1, CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 4, Brasília, 1986. **Anais...** Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1986. v.1. p.236-241.

Silva, F. A. S. e. **Identificação de regiões pluviometricamente homogêneas segundo um método de classificação automática.** Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, 1989. Tese de Mestrado.

Silva, F. de A. S. e. The ASSISTAT Software: statistical assistance. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 6, Cancun, 1996. **Anais...** Cancun, American Society of Agricultural Engineers, 1996. p.294-298.

Silva, F. de A. S. e & Rao, T. V. R. Frequência pluviométrica e necessidade de irrigação suplementar no município de Mossoró-RN, São Paulo, **Revista Brasileira de Meteorologia**, 9(1):73-81, 1994a.

Silva, F. de A. S. e & Rao, T. V. R. Regionalização referente à pluviosidade anual e sua distribuição intra-anual no Estado da Paraíba, Santa Maria, **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v.2, p.93-97. 1994b.

Silva, V. de P. R. da; Azevedo, P. V. de & Ceballos, J. C. Incidência de El Niño-oscilação sul sobre a precipitação no Nordeste do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. **Anais...** São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992b. v.1. p.100-103.

Silva, V. de P. R. da; Ceballos, J. C. & Azevedo, P. V. de. Séries temporais de precipitação anual no Nordeste: um estudo de verificação de ciclos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. **Anais...** São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992c. v.1. p.233-237.

Souza, J. L. & Pace, E. L. di. Relação hídrica e fenologia de cultura em Rio Largo-Al. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 6, Salvador, 1990. **Anais...** Salvador, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1990. v.1. p.151-155.

Sperber, K. R. & Hameed, S. Sea surface temperature and phase locking of Northeast precipitation. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. **Anais...** São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992. v.1. p.82-85.

Spiegel, M. R. **Estatística: resumo da teoria, 875 problemas resolvidos, 619 problemas propostos;** tradução de Pedro Cosentino; ed. rev. por Carlos José Pereira de Lucena. São Paulo, McGraw-Hill, 1977. 580p.

- Strang, D. M. G. D. **Análise das normais climatológicas do Nordeste brasileiro.** São José dos Campos, Centro Técnico Aeroespacial, 1980.71p.
- Strang, D. M. G. D. **Configurações do ar superior e variabilidade das chuvas no Nordeste brasileiro.** São José dos Campos, CTA, 1983.38p. Relatório Técnico ECA 04/83.
- Sugahara, S. & Dias, P. L. da S. **Datas de início e fim da estação chuvosa no Estado de São Paulo.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 6, Salvador, 1990. **Anais...** Salvador, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1990. v.1. p.195-199.
- Suzuki, E. **A summarized review of theoretical distributions fitted to climatic factors and Markov chain models of weather sequences.** In: Ikeda, S. **Statistical climatology (Developments in atmospheric science, 13)**, Amsterdam, Elsevier, 1980. p.1-20.
- Teuber, W. **Pluviometria mensal do Nordeste brasileiro; distribuição e critérios para caracterização de meses normais e secos estabelecidos nos estudos das bacias dos rios Acaraú e Paraíba.** Recife, SUDENE/DRN, 1973.
- Thom, H. C. S. **A frequency distribution for precipitation.** **Abs. Bull. of the Am. Met. Society** 32(10): 397, 1951.
- Thornthwaite, C. W. **Instructions and tables for computing potencial evapotranspiration and the water balance.** Drexel Inst. of Tech. N. Jersey, 1957.

- Uvo, C. B. & Berndtsson, R. Regionalization and Spatial Properties of Ceará State Rainfall in Northeast Brazil. *J. Geophys. Res.* 1995.
- Uvo, C. B. & Brito, J. I. B. de. Monitoramento da pré-estação e da estação chuvosa do semi-árido nordestino brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 7, São Paulo, 1992. *Anais...* São Paulo, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1992. v.1. p.44-49.
- Vianello, R.L. & Alves, A. R. **Meteorologia básica e aplicações.** Viçosa, UFV, Impr. Univ., 1991. 449p. ilustr.
- Xavier, T. de M. B. S. & Xavier, A. F. S. Classificação de anos secos e chuvosos na Região Nordeste do Brasil e sua distribuição espacial. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 3, Belo Horizonte, 1984. *Anais...* Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1984. v.1. p.267-275.
- Xavier, T. de M. B. S.; Xavier, A. F. S. & Cordeiro, G. M. Modelos Lineares Generalizados no estudo de parâmetros que influenciam a pluviometria no Nordeste brasileiro - II (Previsão da chuva no 1º semestre). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 5, Rio de Janeiro, 1988. *Anais...* Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1988a. v.1, p.II50-II54.
- Xavier, T. de M. B. S.; Cordeiro, G. M. & Xavier, A. F. S. Modelos Lineares Generalizados no estudo de parâmetros que influenciam a pluviometria no

Nordeste brasileiro - II (Previsão da chuva no 1º semestre). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 5, Rio de Janeiro, 1988. *Anais...* Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1988b. v.1, p.II55-II59.

Xavier, T. de M. B. S.; Xavier, A. F. S. Sea surface temperatures of the Tropical Atlantic Ocean and solar activity: Relationships with rainfall at Ceará-Northeast Brasil - II Results for the period 1964-1984. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE METEOROLOGIA, 1, CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 4, Brasília, 1986. *Anais...* Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Meteorologia, 1986. v.1. p.161-166.

APÊNDICE

Tabela 1. Número de ordem (N°), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (Long.), altitude (Alt.) e médias pluviométricas mensais (M01,...,M12) em milímetros dos postos do Estado da Paraíba com mais de 30 anos de registro.

N°	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12
001	3824396	B.B.DO CRUZ	-6.1	-37.3	190	54	125	202	166	73	26	22	3	2	8	7	17
002	3824751	CAT.DO ROCHA	-6.2	-37.5	250	71	128	237	206	126	43	20	8	4	6	8	25
003	3825701	BREJ.DO CRUZ	-6.2	-37.3	190	81	104	206	178	104	36	17	2	3	5	8	19
004	3832089	BARRA DO JUA	-6.3	-38.3	500	64	106	200	152	88	31	20	6	2	5	11	20
005	3832398	PILOESI	-6.4	-38.3	255	90	130	213	162	80	49	29	15	6	7	13	32
006	3832789	CAJAZEIRAS	-6.5	-38.3	291	109	165	259	168	69	30	15	5	8	11	21	43
007	3833413	ANTN.NAVARRO	-6.4	-38.3	240	110	168	279	203	94	39	17	8	6	9	21	36
008	3833554	SOUZA	-6.4	-38.1	200	97	163	246	182	85	33	14	6	5	8	19	33
009	3833639	S.GONCALO	-6.5	-38.2	235	97	178	244	186	73	38	17	5	5	12	19	42
010	3833835	NAZAREZINHO	-6.6	-38.2	265	117	176	229	195	67	26	12	3	4	8	20	36
011	3833908	ENGN.AVIDOSI	-6.6	-38.3	250	119	181	259	180	58	26	19	2	4	14	17	42
012	3834538	POMBAL	-6.5	-37.5	178	65	120	203	155	70	31	12	8	3	7	12	21
013	3834877	CONDADO	-6.5	-37.4	260	78	128	211	196	79	26	16	4	3	4	13	24
014	3834894	MALTA	-6.5	-37.3	340	66	121	213	183	68	23	15	2	2	7	10	18
015	3836715	STA.LUZIA	-6.5	-36.6	290	45	108	162	142	46	17	9	2	1	3	8	22
016	3837028	PICUI	-6.3	-36.2	450	32	51	94	69	36	19	10	5	1	1	2	8
017	3837488	BAR.STA.ROSA	-6.4	-36.0	440	14	39	64	83	46	37	37	11	7	3	7	7
018	3837507	PEDR.LAVRADA	-6.4	-36.3	525	27	57	104	84	30	18	15	5	3	5	2	9
019	3837953	OLIVEDOS	-6.6	-36.2	545	31	58	100	97	54	49	38	16	7	5	6	10
020	3838055	ARARUNA	-6.3	-35.4	580	46	64	136	134	112	113	108	56	29	12	16	21
021	3838575	BANANEIRAS	-6.5	-35.4	552	57	80	164	179	169	176	144	87	50	18	21	33
022	3838675	SERRARIA	-6.5	-35.4	360	64	90	141	155	144	152	155	85	66	29	31	30
023	3838962	AREIA	-6.6	-35.4	445	60	86	148	167	179	211	196	128	57	26	28	38
024	3839679	MAMANGUAPE	-6.5	-35.1	54	68	103	195	194	231	238	179	102	49	26	31	51
025	3839704	GUARABIRA	-6.5	-35.3	89	74	70	167	181	145	168	130	79	40	15	19	38
026	3842698	BONIT.STA.FE	-7.2	-38.3	575	103	156	222	178	71	28	16	8	10	16	27	57
027	3843042	TIMBAUBA3	-7.0	-38.2	520	95	141	266	159	61	25	10	4	3	20	20	37
028	3843166	AGUIAR	-7.1	-38.1	280	90	139	217	190	74	27	16	6	3	10	20	44
029	3843202	S.J.PIRANHAS	-7.1	-38.3	300	122	198	240	203	74	37	17	7	12	15	23	44
030	3843537	SERRA GRANDE	-7.2	-38.2	585	104	173	237	185	63	29	13	5	8	14	22	37
031	3843667	ITAPORANGA	-7.2	-38.1	230	88	150	223	178	79	36	18	6	13	11	23	50
032	3843727	BOM JESUS	-7.2	-38.2	470	97	143	246	172	87	43	19	6	5	11	32	42
033	3843992	NOVA OLINDA	-7.3	-38.0	315	94	163	243	182	59	26	17	6	7	13	21	56
034	3844008	COREMASI	-7.0	-37.6	220	92	138	230	170	76	32	16	7	2	13	20	29
035	3844279	CATINGUEIRA	-7.1	-37.4	290	81	150	256	234	93	28	21	4	3	4	14	26
036	3844313	PIANCO	-7.1	-37.6	250	80	166	234	170	83	32	17	9	5	13	22	33
037	3844448	OLHO D'AGUA	-7.1	-37.5	275	106	162	316	283	121	63	21	8	4	7	19	39
038	3845045	PATOS	-7.0	-37.2	250	70	142	225	165	58	16	8	2	1	4	18	23
039	3845236	PORCOS3	-7.1	-37.2	270	77	134	211	178	74	32	13	6	5	10	21	37
040	3845448	TEIXEIRA	-7.1	-37.2	770	65	134	221	133	49	15	10	2	2	4	9	26
041	3845514	M.DAG.DENTRO	-7.2	-37.3	370	69	129	200	175	67	25	15	6	1	4	7	30
042	3845583	DESTERRO	-7.2	-37.1	590	32	67	132	94	32	11	7	1	1	2	5	14
043	3845703	IMACULADA	-7.2	-37.3	750	50	98	165	139	67	34	23	8	4	5	17	20
044	3846231	SALGADINHO	-7.1	-36.5	410	29	63	114	97	40	19	16	8	2	2	7	13
045	3846434	TAPEROA	-7.1	-36.5	500	41	66	135	125	53	27	22	6	3	4	14	18
046	3846894	S.J.CARIRI	-7.2	-36.3	445	29	56	93	87	46	31	19	6	2	5	6	9
047	3847128	SOLEDADE	-7.0	-36.2	560	26	54	93	96	36	33	29	10	3	5	3	8
048	3847188	POCINHOS	-7.0	-36.0	624	22	31	67	60	47	48	49	17	9	4	4	8
049	3847555	BOA VISTA	-7.2	-36.1	490	21	37	86	72	61	57	47	21	7	3	4	8
050	3848145	ALAGOA NOVA	-7.0	-35.5	500	64	97	158	170	166	195	165	116	49	24	30	35
051	3848174	ALAGOA GDE	-7.0	-35.4	180	57	75	120	138	106	124	141	62	48	14	20	29
052	3848428	CAMPINA GDE	-7.1	-35.5	508	38	49	88	116	113	113	112	66	26	11	13	19
053	3848579	INGA	-7.2	-35.4	144	34	47	81	90	93	105	89	51	25	11	14	21
054	3849006	MULUNGU	-7.0	-35.3	100	38	60	103	126	126	133	123	66	32	13	12	21
055	3849254	SAPE	-7.1	-35.1	125	45	66	133	151	148	162	135	76	38	18	16	21

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

continuação

Nº	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12
056	3849545	PILAR	-7.2	-35.2	35	43	75	113	139	106	110	110	56	30	21	22	17
057	3849636	ITABAIANA	-7.2	-35.2	45	37	53	104	116	106	109	94	45	26	12	13	19
058	3853467	MANAIRA	-7.4	-38.1	605	77	110	191	126	37	16	10	2	3	5	19	55
059	3853499	PRINC.ISABEL	-7.4	-38.0	660	94	140	191	147	74	36	24	9	9	12	34	54
060	3854072	AGUA BRANCA	-7.3	-37.4	710	59	102	173	149	80	44	36	10	8	4	14	20
061	3856314	SUME	-7.4	-36.6	510	49	70	124	125	60	37	22	9	6	7	11	19
062	3856498	CARAUBAS	-7.4	-36.3	460	21	51	98	91	42	24	22	5	2	5	8	15
063	3857044	CABACEIRAS	-7.3	-36.2	390	18	33	55	62	41	38	36	14	5	4	3	3
064	3858467	UMBUZEIRO	-7.4	-35.4	553	32	32	74	89	105	114	108	58	31	12	12	20
065	3866128	S.J.DO TIGRE	-8.0	-36.5	616	33	68	141	109	42	33	21	7	4	6	14	22
066	3940206	STA.RITA	-7.1	-34.6	16	77	83	183	232	231	264	221	109	55	27	25	38
067	3940225	JOAO PESSOA	-7.1	-34.5	5	79	96	201	253	284	302	255	136	66	23	29	36
068	3940819	ALHANDRA	-7.3	-34.5	49	74	103	194	224	272	280	255	140	74	35	38	49

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

Tabela 3. Número de ordem (N°), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (Long.), altitude (Alt.) e médias pluviométricas mensais (M01,...,M12) em milímetros dos postos do Estado do Ceará com mais de 30 anos de registro.

N°	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12
001	2758834	CAMOCIM	-2.9	-40.8	5	101	175	270	252	133	43	10	1	1	1	5	19
002	2759779	ACARAU	-2.9	-40.1	7	97	153	312	312	167	61	21	4	3	2	7	18
003	2767053	CHAVAL	-3.0	-41.3	14	117	174	273	264	147	45	13	1	0	0	3	25
004	2768235	GRANJA	-3.1	-40.8	9	99	208	278	251	126	34	11	3	1	2	12	32
005	2768692	URUOCA	-3.3	-40.5	82	95	165	261	229	124	32	13	3	1	3	6	24
006	2768719	IBOACU	-3.4	-40.9	200	125	206	313	307	143	37	14	5	1	3	7	40
007	2769315	TUCUNDUBAI	-3.2	-40.4	800	89	172	278	260	145	35	12	3	2	0	4	19
008	2769847	S. VICENTE I	-3.4	-40.3	110	73	152	244	243	131	32	14	3	2	1	5	10
009	2769904	MERUOCA	-3.5	-40.5	450	176	284	413	366	200	77	34	8	6	11	16	69
010	2777185	VICOSA DO CE	-3.6	-41.1	685	143	249	346	280	154	52	18	6	4	7	18	57
011	2778078	VZ. DA VOLTAI	-3.5	-40.6	85	81	175	270	331	168	33	11	2	1	1	2	26
012	2778238	ARAQUEM	-3.6	-40.8	200	85	171	269	286	140	29	13	2	1	2	5	28
013	2778406	TIANGUA	-3.7	-41.0	795	130	205	306	280	149	42	25	6	4	7	11	50
014	2778538	FRECHEIRINHA	-3.8	-40.8	100	92	193	310	278	106	35	25	1	3	3	9	37
015	2778714	UBAJARA	-3.8	-40.9	870	140	244	351	337	189	73	29	9	6	6	14	54
016	2778794	TAPERA	-3.8	-40.5	90	78	125	214	259	140	31	10	2	1	4	4	23
017	2778825	IBIAPINA	-3.9	-40.9	885	178	280	365	354	207	76	31	13	12	13	21	62
018	2778854	MOCAMBO	-3.9	-40.7	150	103	202	266	254	145	43	19	4	3	4	10	42
019	2779035	MASSAPE	-3.5	-40.3	76	60	123	183	178	101	44	15	3	1	1	10	20
020	2779047	IPAGUASSUI	-3.5	-40.3	75	74	150	242	227	113	36	13	2	1	3	5	18
021	2779328	SOBRALI	-3.7	-40.4	110	74	141	233	227	118	38	15	2	1	2	5	19
022	2779485	PATOS3	-3.7	-40.1	150	52	82	143	143	110	33	11	8	2	3	6	15
023	2779492	CARACARA	-3.7	-40.0	110	71	136	222	179	92	21	5	1	0	0	3	15
024	2779503	AYRES SOUZA I	-3.8	-40.5	80	69	94	197	187	116	30	17	1	1	0	2	21
025	2779595	PATOS1	-3.8	-40.0	150	67	108	187	166	106	18	8	0	0	0	4	19
026	2779651	FORQUILHAI	-3.8	-40.3	85	64	151	219	210	107	23	9	1	1	3	7	23
027	2779796	ARACATIACU	-3.9	-40.0	190	56	100	181	171	88	17	11	2	2	2	12	12
028	2779907	CARIRE	-4.0	-40.5	157	78	158	237	245	130	36	11	1	0	3	7	20
029	2788127	S. BENEDITO	-4.1	-40.9	903	191	307	413	402	248	102	48	25	23	29	31	72
030	2788152	GRACA	-4.1	-40.8	190	129	235	352	343	190	52	26	4	1	0	11	55
031	2788353	GBA. DO NORTE	-4.2	-40.8	380	131	213	320	305	169	64	27	9	4	8	22	50
032	2788385	RERIUTABA	-4.2	-40.6	148	88	162	247	240	115	31	11	2	0	1	7	27
033	2788781	BONITOL	-4.3	-40.6	170	85	145	225	235	112	33	13	4	2	6	8	25
034	2789409	ARARASI	-4.2	-40.5	100	118	171	293	290	140	25	15	2	0	3	2	42
035	2789669	STA. QUITERIA	-4.3	-40.2	190	65	141	244	202	87	22	9	3	1	1	6	25
036	2789733	HIDROLANDIA	-4.4	-40.3	200	83	130	230	208	98	26	8	1	0	3	11	29
037	2798157	IPUEIRAS	-4.6	-40.7	238	94	162	262	244	120	33	13	4	1	3	13	37
038	2798416	PORANGA	-4.7	-40.9	700	82	167	245	229	149	63	29	12	10	7	12	35
039	2798484	NOVA RUSSAS	-4.7	-40.6	241	92	140	241	223	88	25	9	4	1	4	9	27
040	2798896	SUCESSO	-4.9	-40.5	323	67	140	211	182	63	13	6	2	1	4	9	27
041	2799589	MONSR. TABOSA	-4.8	-40.1	410	60	106	167	139	75	30	20	6	1	2	6	27
042	2799636	TAMBORIL	-4.8	-40.3	360	75	142	201	173	55	15	6	3	1	3	7	26
043	2799895	ESPIRITO STO	-4.9	-40.0	310	43	87	166	150	67	36	18	6	4	3	7	25
044	2799949	CURATIS	-5.0	-40.3	380	31	59	116	121	55	18	13	5	1	2	1	17
045	2860736	AMONTADA	-3.4	-39.8	180	69	114	195	222	119	38	15	6	5	5	5	15
046	2861786	PARACURU	-3.4	-39.1	10	91	157	290	289	190	109	53	12	7	6	8	23
047	2870084	ITAPIPOCA	-3.5	-39.6	98	111	195	318	277	115	42	18	7	7	3	12	23
048	2870109	MIRAIMA	-3.6	-40.0	70	59	138	253	248	123	37	13	3	1	0	3	15
049	2870386	ITAPAGE	-3.7	-39.6	280	73	124	217	175	120	49	18	4	4	2	4	27
050	2870446	IRAUCUBA	-3.7	-39.8	190	44	89	139	132	73	26	8	4	1	1	1	14
051	2870496	IRATINGA	-3.7	-39.5	180	65	115	225	236	139	60	26	9	2	4	4	18
052	2870725	JUA	-3.9	-39.9	180	49	96	140	129	66	22	8	1	0	1	2	12
053	2871355	S. LUIS CURU	-3.7	-39.2	35	81	148	271	256	148	52	20	4	3	2	6	23
054	2872207	S. G. AMARANTE	-3.6	-39.0	84	83	149	263	232	137	63	26	4	4	3	6	20
055	2872473	CAUCAIA	-3.7	-38.7	32	101	184	286	296	192	99	48	14	16	8	14	31

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

continuação

Nº	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12
056	2872496	FORTALEZA-CT	-3.7	-38.5	26	97	168	301	349	224	110	57	17	14	10	13	29
057	2872766	MARANGUAPE	-3.9	-38.7	67	114	191	312	304	188	103	45	15	18	14	20	45
058	2873824	AQUIRAZ	-3.9	-38.4	30	97	182	325	350	235	117	64	19	18	13	15	33
059	2880098	TEJUCUOCA	-4.0	-39.5	170	71	142	252	250	160	74	39	10	9	6	8	24
060	2880116	STA.MARIA1	-4.1	-39.9	180	53	110	177	159	81	22	11	1	0	0	4	13
061	2880572	PARAFUSO	-4.3	-39.7	190	63	108	213	187	106	30	12	2	0	1	0	23
062	2880871	UBIRACU	-4.4	-39.7	300	78	149	246	206	101	43	24	7	3	5	8	32
063	2881006	GAL.SAMPAIO1	-4.0	-39.5	100	68	113	204	191	95	37	17	2	3	1	5	18
064	2881152	PARAMOTI	-4.1	-39.3	160	60	102	187	186	97	46	16	1	1	1	2	16
065	2881504	SALVACAO	-4.3	-39.5	200	46	100	179	163	82	26	11	2	1	2	6	23
066	2881838	SALAOI	-4.4	-39.3	200	58	116	173	157	83	27	13	2	1	2	4	13
067	2881895	ARATUBA	-4.4	-39.0	600	122	195	311	340	300	179	112	36	19	23	24	61
068	2882076	GUATUBA	-4.0	-38.6	59	113	180	299	288	201	102	61	15	17	15	20	54
069	2882188	RIACHAO1	-4.1	-38.6	60	80	167	260	273	166	71	33	7	9	11	11	26
070	2882458	ACARAPE	-4.2	-38.7	76	90	170	269	242	150	76	30	8	6	8	11	34
071	2882601	MULUNGU	-4.3	-39.0	1050	84	133	215	244	178	112	55	27	12	15	15	33
072	2882626	BATURITE	-4.3	-38.9	123	88	150	253	211	167	82	40	11	8	11	17	35
073	2882862	VAZANTES	-4.4	-38.7	50	70	134	234	211	135	62	28	6	3	7	8	24
074	2883256	CASCAVEL	-4.1	-38.2	30	103	205	321	300	202	88	38	12	12	12	20	43
075	2883605	CHOROZINHO	-4.3	-38.5	42	57	128	214	199	113	46	17	2	3	3	4	24
076	2883679	ITAPEIM	-4.3	-38.1	20	76	154	267	256	149	59	24	7	6	8	9	32
077	2890078	ITATIRA	-4.5	-39.6	450	54	95	181	187	128	63	38	13	4	3	6	21
078	2890378	LAG.DO MATO	-4.7	-39.6	270	49	73	137	138	106	58	19	4	1	1	0	15
079	2890415	JACAMPARI	-4.7	-39.9	480	63	104	167	167	96	45	25	4	2	1	6	14
080	2891677	PP-SOBRINHO1	-4.8	-39.1	190	66	109	184	183	116	62	25	6	1	3	4	21
081	2891766	QUEIMADAS	-4.9	-39.2	200	71	93	196	192	131	71	32	5	1	3	13	22
082	2891876	DOM MAURICIO	-4.9	-39.1	300	74	134	225	227	161	91	50	14	5	7	11	28
083	2891969	CUSTODIO	-5.0	-39.2	245	55	108	175	181	118	58	33	6	1	2	3	20
084	2891988	CEDROL	-5.0	-39.1	190	65	119	190	182	119	57	35	6	2	3	6	22
085	2892307	CAIO PRADO	-4.7	-39.0	111	69	115	201	190	119	50	23	8	1	4	8	25
086	2892531	OLHO D'AGUA	-4.8	-38.8	150	86	148	215	165	87	40	15	4	3	9	15	53
087	2892605	D.DE QUEIROZ	-4.8	-39.0	185	58	128	197	166	107	45	16	3	2	1	5	17
088	2892918	SALVA VIDAS	-5.0	-38.9	150	62	112	178	171	102	51	21	4	2	2	6	19
089	2893031	CRISTAIS	-4.5	-38.3	50	60	111	201	201	121	47	19	3	1	3	8	21
090	2893669	S.A.RUSSASI	-4.8	-38.2	40	62	119	194	190	112	48	23	7	2	2	3	15
091	2894148	ARACATI	-4.6	-37.8	20	77	144	246	233	136	49	21	5	2	5	6	20
092	2894413	PALHANO	-4.7	-38.0	20	60	108	220	213	111	56	29	8	3	2	2	19
093	2894643	JAGUARUANA	-4.8	-37.8	15	43	115	214	190	112	46	22	3	2	1	3	12
094	3708115	IBIAPABA	-5.1	-40.9	257	87	137	189	168	65	20	8	1	0	1	16	29
095	3708369	CRATEUS	-5.2	-40.7	275	79	147	209	159	60	16	7	2	1	4	18	32
096	3708964	NOVO ORIENTE	-5.4	-40.7	328	67	115	171	152	47	11	7	3	1	3	10	32
097	3709736	INDEPENDENCIA	-5.4	-40.3	380	64	130	175	130	51	17	6	3	1	3	12	26
098	3718666	COUTINHO	-5.8	-40.7	380	71	108	163	120	29	4	3	1	1	4	13	31
099	3719218	IAPI	-5.6	-40.4	340	53	94	149	119	37	9	3	1	1	2	8	31
100	3719731	STO.ANTONIO	-5.8	-40.3	420	48	83	128	113	47	17	6	2	3	3	7	37
101	3728459	PARAMBU	-6.2	-40.7	470	83	89	190	158	45	17	11	3	5	9	16	50
102	3729304	MARREAS	-6.2	-40.5	330	72	113	150	127	42	9	7	4	4	6	8	42
103	3729676	ARNEIROZ	-6.3	-40.1	325	69	125	155	114	53	19	8	6	5	10	16	33
104	3729802	COCOCI	-6.4	-40.5	360	94	127	176	134	62	19	8	7	6	7	17	47
105	3739279	AIUABA	-6.6	-40.1	350	73	93	154	121	43	14	7	4	4	7	20	50
106	3739931	ITAGUA	-6.9	-40.3	540	70	91	137	102	27	6	1	2	2	8	16	44
107	3749125	CAMPOS SALES	-7.1	-40.4	551	98	127	180	114	40	8	3	1	3	13	32	55
108	3749297	POTENGI	-7.1	-40.0	480	93	127	172	144	40	14	7	2	4	18	33	48
109	3749475	ARARIPE	-7.2	-40.1	605	104	151	194	117	26	5	5	1	2	11	25	47
110	3800256	BOA-VIAGEM	-5.1	-39.7	235	54	109	177	172	97	39	20	6	5	2	5	21
111	3800957	PEDRA BRANCA	-5.4	-39.7	480	73	117	193	181	112	71	42	22	7	4	12	20
112	3801036	COROATA	-5.0	-39.3	90	36	85	133	173	94	45	25	5	2	1	4	17
113	3801367	URUQUE	-5.2	-39.2	214	54	95	170	184	113	58	27	10	4	1	8	21
114	3801441	QUIXERAMOBIM	-5.2	-39.3	187	64	97	188	188	126	61	36	10	3	2	6	21
115	3801494	JARDIM3	-5.2	-39.0	200	58	100	181	160	110	55	29	4	3	1	6	17
116	3801737	PURDT.MORAIS	-5.3	-39.3	180	46	108	164	174	98	51	23	7	1	1	7	19
117	3802328	PED.BRANCAS2	-5.2	-38.9	200	69	109	191	196	108	47	28	6	1	2	5	19
118	3802368	SITIA	-5.2	-38.7	80	59	113	193	200	126	40	16	3	1	0	7	15

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

continuação

Nº	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12
119	3802505	MENDUBIM	-5.3	-39.0	170	50	111	162	150	88	47	20	4	2	3	8	17
120	3802583	CARNAUBAS	-5.3	-38.6	90	51	111	176	181	108	50	21	6	3	3	7	14
121	3802699	CATITA	-5.3	-38.5	120	60	109	224	200	120	54	28	4	2	2	4	18
122	3803224	MORADA NOVA	-5.1	-38.4	50	85	121	198	163	106	51	17	4	3	1	3	20
123	3803381	LIM. DO NORTE	-5.2	-38.1	35	69	122	192	181	96	34	15	4	2	2	4	15
124	3803549	S. J. JAGUARIB	-5.3	-38.3	60	70	118	192	171	97	46	21	4	1	2	3	21
125	3810078	MINEIROLAND.	-5.5	-39.6	310	60	100	172	188	130	69	38	15	9	2	11	25
126	3810339	S. JERONIMO3	-5.7	-39.8	300	57	95	168	172	117	55	32	12	8	4	9	24
127	3810574	MOMBACA	-5.8	-39.6	223	66	119	185	169	102	53	25	14	10	5	12	23
128	3810875	CATOLE	-5.9	-39.6	350	71	120	177	169	89	31	18	6	6	7	7	26
129	3811119	PATUA	-5.6	-39.4	175	77	93	199	207	114	61	32	16	8	2	7	24
130	3811129	SENAD. POMPEU	-5.6	-39.4	173	62	102	170	153	112	53	23	13	7	2	5	20
131	3811168	ITABATINGA	-5.6	-39.2	170	63	105	168	179	98	40	20	8	5	3	7	18
132	3811366	MILHA	-5.7	-39.2	180	64	114	193	183	111	55	27	9	8	5	8	22
133	3811816	IBICUA	-5.9	-39.4	273	74	118	183	166	106	44	17	9	4	2	9	24
134	3811848	TATAIRA	-5.9	-39.3	100	68	113	224	183	96	43	20	11	6	3	13	24
135	3812285	VELAMEI	-5.6	-38.6	80	56	117	218	209	108	44	16	5	1	2	6	8
136	3812309	R. DO SANGUEI	-5.7	-39.0	160	50	102	162	167	98	41	18	7	5	2	5	17
137	3812779	JAGUARIBE	-5.9	-38.6	120	63	109	180	145	82	25	10	4	3	1	5	17
138	3812917	NV. FLORESTA1	-5.9	-38.9	170	67	113	203	192	92	45	19	5	5	5	8	22
139	3812937	FEITICEIRO	-5.9	-38.8	180	55	99	196	167	106	37	17	5	6	4	5	16
140	3813532	EMAI	-5.8	-38.3	210	58	119	214	195	120	46	23	4	2	4	4	23
141	3820026	MARRUAS	-6.0	-39.9	490	54	111	150	150	68	31	18	7	5	11	6	22
142	3820369	TABL. DO MEIO	-6.2	-39.7	270	77	125	205	176	82	32	16	8	12	9	11	29
143	3820421	CATARINA	-6.2	-39.9	490	70	114	169	153	76	26	12	5	7	7	10	36
144	3820567	FLAMENGO	-6.3	-39.7	280	81	123	190	155	83	32	14	6	7	7	8	36
145	3821207	ACOPIARA	-6.1	-39.5	250	79	101	194	196	105	43	20	7	13	7	14	32
146	3821385	MARACAJA	-6.2	-39.1	210	65	106	195	172	90	38	17	7	5	9	6	23
147	3821618	SUASSURANA	-6.3	-39.4	230	77	142	203	164	80	36	13	5	6	9	7	24
148	3821742	IGUATU	-6.4	-39.3	213	85	135	223	159	70	29	9	6	5	11	10	42
149	3821978	VARZEA	-6.5	-39.1	224	104	165	241	173	80	29	12	6	9	12	16	48
150	3822029	CURRAL NOVO	-6.0	-38.9	90	64	119	191	168	97	37	17	4	5	5	9	22
151	3822518	OROS1	-6.3	-38.9	188	89	140	229	201	102	32	18	5	6	12	11	44
152	3822808	LIMA CAMPOS1	-6.4	-39.0	180	89	148	225	166	86	33	10	4	8	11	13	17
153	3822832	ICO	-6.4	-38.8	160	85	132	196	146	76	26	11	4	6	9	18	31
154	3823107	PEREIRO	-6.1	-38.5	600	87	145	251	200	108	46	23	7	7	8	15	31
155	3830023	SABOEIRO	-6.5	-39.9	275	69	127	190	129	53	19	8	4	5	8	19	44
156	3830669	CACHOEIRA	-6.8	-39.7	350	75	126	184	155	100	38	16	8	3	6	14	23
157	3830888	FARIAS BRITO	-6.9	-39.6	320	134	194	257	178	55	20	5	5	9	19	25	67
158	3831006	CARIUS	-6.5	-39.5	230	110	169	225	189	82	26	15	8	10	18	23	46
159	3831239	CAIPU	-6.6	-39.3	310	115	178	254	204	75	23	11	7	10	19	18	60
160	3831398	ARROJADO	-6.7	-39.0	240	84	172	220	182	80	31	13	5	5	12	12	47
161	3831543	VRZEA ALEGRE	-6.8	-39.3	345	122	190	242	168	59	26	7	4	10	16	22	52
162	3831587	PATOS	-6.8	-39.1	270	90	141	216	177	62	19	12	4	8	11	17	43
163	3832361	UMARI	-6.7	-38.7	350	85	143	208	154	74	32	17	8	6	7	15	38
164	3832507	L. MANGABEIRA	-6.8	-39.0	247	103	154	223	172	74	35	13	5	12	11	23	52
165	3832809	AURORA	-6.9	-39.0	65	123	191	227	202	66	22	9	4	7	13	17	51
166	3840356	SN. DO CARIRI	-7.2	-39.7	480	129	175	260	188	50	13	6	3	5	16	38	63
167	3841046	CARIRIACU	-7.0	-39.3	710	128	215	270	196	61	27	14	7	9	18	41	72
168	3841425	CRATO	-7.2	-39.4	421	157	214	280	199	64	24	10	6	11	29	55	89
169	3841571	MISSAO VELHA	-7.3	-39.2	352	144	209	272	185	60	21	9	5	9	24	47	78
170	3842254	CUNCAS	-7.1	-38.7	480	87	157	205	152	54	23	11	3	6	10	20	43
171	3842612	MILAGRES	-7.3	-39.0	371	127	197	249	152	57	24	10	6	4	19	41	67
172	3842906	BREJO SANTO	-7.5	-39.0	490	114	187	223	149	45	26	14	5	7	21	47	71
173	3851075	PORTEIRAS	-7.5	-39.1	520	113	152	218	138	60	34	25	11	10	19	31	83
174	3851146	JARDIM	-7.6	-39.3	630	105	134	171	125	67	44	30	13	7	23	30	56
175	3851399	JATI	-7.7	-39.0	470	87	121	178	98	36	11	7	2	2	14	38	44

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

Tabela 4. Número de ordem (N^o), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (Long.), altitude (Alt.) e evapotranspirações potenciais mensais médias (E01,..., E12) em milímetros, dos postos do Estado do Ceará com mais de 30 anos de registro.

N ^o	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12
001	2758834	CAMOCIM	-2.9	-40.8	5	138	137	123	120	126	134	128	140	136	138	140	140
002	2759779	ACARAU	-2.9	-40.1	7	140	141	130	126	130	134	125	135	131	132	136	138
003	2767053	CHAVAL	-3.0	-41.3	14	137	133	119	116	123	132	129	144	140	144	144	142
004	2768235	GRANJA	-3.1	-40.8	9	143	139	124	121	127	135	131	145	143	146	147	146
005	2768692	URUOCA	-3.3	-40.6	82	138	133	120	118	123	128	124	137	137	139	140	140
006	2768719	IBOACU	-3.4	-40.9	200	122	116	106	105	110	115	112	123	125	125	124	125
007	2769315	TUCUNDUBAI	-3.2	-40.4	800	78	77	75	75	76	75	71	75	75	73	74	76
008	2769847	S.VICENTEI	-3.4	-40.3	110	137	132	120	118	122	125	121	133	134	135	137	138
009	2769904	MERUOCA	-3.5	-40.5	450	101	97	91	92	94	95	91	98	100	98	98	101
010	2777185	VICOSA DO CE	-3.6	-41.1	685	84	80	75	77	79	81	78	85	88	85	84	86
011	2778078	VZ. DA VOLTAI	-3.5	-40.6	85	141	134	120	118	123	128	126	142	143	146	147	146
012	2778238	ARAQUEM	-3.6	-40.8	200	126	119	107	107	112	116	114	127	131	131	131	131
013	2778406	TIANGUA	-3.7	-41.0	795	80	76	71	73	75	75	73	80	84	82	80	82
014	2778538	FRECHEIRINHA	-3.8	-40.8	100	143	133	118	116	122	127	127	145	150	153	153	150
015	2778714	UBAJARA	-3.8	-40.9	970	78	73	69	70	72	72	70	77	81	80	78	80
016	2778794	TAPERA	-3.8	-40.5	90	148	137	122	119	125	129	129	148	153	156	157	155
017	2778825	IBIAPINA	-3.9	-40.9	885	78	73	68	70	72	71	70	77	81	80	78	80
018	2778854	MOCAMBO	-3.9	-40.7	150	139	128	114	112	118	122	122	139	145	148	147	145
019	2779035	MASSAPE	-3.5	-40.3	76	144	137	123	121	126	130	126	141	143	145	147	147
020	2779047	IPAGUASSUI	-3.5	-40.3	75	144	137	124	121	126	130	126	141	142	144	146	147
021	2779328	SOBRALI	-3.7	-40.4	110	142	134	120	118	123	126	124	139	143	145	146	146
022	2779485	PATOS3	-3.7	-40.1	150	138	130	119	117	121	122	119	132	136	137	139	140
023	2779492	CARACARA	-3.7	-40.0	110	144	136	123	121	125	127	123	138	142	144	146	146
024	2779503	AYRES SOUZA1	-3.8	-40.5	80	149	138	123	120	126	130	129	148	152	155	156	154
025	2779595	PATOS1	-3.8	-40.0	150	139	131	119	117	121	122	119	133	137	138	140	141
026	2779651	FORQUILHA1	-3.8	-40.3	85	149	139	125	122	127	130	128	146	150	153	154	154
027	2779796	ARACATIACU	-3.9	-40.0	190	136	127	116	114	118	119	116	130	135	135	137	138
028	2779907	CARIRE	-3.9	-40.5	157	140	129	116	114	119	122	121	138	144	146	147	146
029	2788127	S.BENEDITO	-4.1	-40.9	903	78	72	68	69	71	71	69	76	81	80	79	80
030	2788152	GRACA	-4.1	-40.8	190	136	125	111	110	115	119	119	136	143	146	145	143
031	2788353	GBA.DO NORTE	-4.2	-40.8	380	115	105	95	96	100	102	101	114	121	121	120	120
032	2788385	RERIUTABA	-4.2	-40.6	148	145	132	117	115	120	124	124	144	152	156	155	153
033	2788781	BONITO1	-4.3	-40.6	170	145	131	116	114	119	122	123	143	153	157	156	153
034	2789409	ARARAS1	-4.2	-40.5	100	155	140	124	120	126	129	131	153	162	167	167	164
035	2789669	STA.QUITERIA	-4.3	-40.2	190	143	130	117	115	119	120	120	138	147	150	150	149
036	2789733	HIDROLANDIA	-4.4	-40.3	200	142	129	115	113	117	119	119	138	148	151	151	149
037	2798157	IPUEIRAS	-4.5	-40.7	238	138	123	109	108	112	115	116	136	147	151	149	146
038	2798416	PORANGA	-4.7	-40.9	700	93	84	77	78	80	80	80	90	100	100	98	98
039	2798484	NOVA RUSSAS	-4.7	-40.6	241	140	125	111	109	113	115	116	137	149	153	152	149
040	2798896	SUCESSO	-4.9	-40.5	323	132	117	105	104	107	107	108	127	141	144	143	140
041	2799589	MONSR.TABOSA	-4.8	-40.1	410	122	110	100	99	102	100	99	114	124	126	126	126
042	2799636	TAMBORIL	-4.8	-40.3	360	127	114	102	102	105	104	104	121	133	135	135	133
043	2799895	ESPIRITO STO	-4.9	-40.0	310	136	121	109	108	110	109	109	127	139	143	143	142
044	2799949	CURATIS	-5.0	-40.3	380	127	113	102	101	104	103	103	119	132	135	135	133
045	2860736	AMONTADA	-3.4	-39.8	180	128	125	117	115	117	118	111	120	121	121	124	126
046	2861786	PARACURU	-3.4	-39.1	10	152	151	141	135	137	135	125	136	136	139	144	147
047	2870084	ITAPIPOCA	-3.5	-39.6	98	142	138	127	124	127	127	120	131	133	134	138	140
048	2870109	MIRAIMA	-3.6	-40.0	70	147	141	128	124	129	131	126	141	143	145	148	149
049	2870386	ITAPAGE	-3.7	-39.6	280	122	118	110	109	111	109	103	112	115	115	117	120
050	2870446	IRAUCUBA	-3.7	-39.8	190	133	127	117	115	118	118	113	125	129	129	132	134
051	2870496	IRATINGA	-3.7	-39.5	180	135	129	120	117	120	119	113	124	128	128	132	134
052	2870725	JUA	-3.9	-39.9	180	137	129	118	116	119	119	116	130	134	135	137	139
053	2871355	S.LUIS CURU	-3.7	-39.2	35	155	149	138	133	135	134	127	141	144	146	151	153
054	2872207	S.G.AMARANTE	-3.6	-39.0	94	145	142	133	129	130	127	118	128	131	132	137	140
055	2872473	CAUCAIA	-3.7	-38.6	32	154	151	142	136	137	132	123	134	138	140	146	149

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

continuação

Nº	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12
056	2872496	FORTALEZA-CT	-3.7	-38.5	26	154	152	143	136	137	132	123	134	137	140	146	149
057	2872766	MARANGUAPE	-3.9	-38.7	67	152	148	138	132	133	129	121	133	137	140	145	148
058	2873824	AQUIRAZ	-3.9	-38.4	30	156	153	144	137	138	132	122	134	139	142	148	151
059	2880098	TEJUCUOCA	-4.0	-39.5	170	141	133	122	119	122	121	117	130	136	138	141	142
060	2880116	STA.MARIA1	-4.1	-39.9	180	141	131	118	116	120	120	118	134	140	142	144	144
061	2880572	PARAFUSO	-4.3	-39.6	190	143	132	120	118	121	119	117	133	141	143	145	146
062	2880871	UBIRACU	-4.4	-39.6	300	130	120	110	109	111	109	107	120	128	129	131	133
063	2881006	GAL.SAMPAIO1	-4.0	-39.5	100	153	143	130	126	129	128	125	141	147	150	153	154
064	2881152	PARAMOTI	-4.1	-39.3	160	143	136	125	122	124	121	117	130	136	138	142	143
065	2881504	SALVACAO	-4.3	-39.5	200	141	131	120	118	120	118	115	130	137	139	142	143
066	2881838	SALAO1	-4.4	-39.3	200	144	133	121	119	121	118	115	131	139	141	145	146
067	2881895	ARATUBA	-4.4	-39.0	600	101	97	92	91	90	85	81	89	94	95	98	100
068	2882076	GUAIUBA	-4.0	-38.6	59	156	150	139	134	135	130	123	136	142	145	151	153
069	2882188	RIACHAO1	-4.1	-38.6	60	156	150	140	134	135	130	123	136	142	145	151	153
070	2882458	ACARAPE	-4.2	-38.7	76	158	149	138	132	134	129	124	139	146	149	154	157
071	2882601	MULUNGU	-4.3	-39.0	1050	77	75	73	70	68	64	61	67	70	73	75	76
072	2882626	BATURITE	-4.3	-38.9	123	153	143	132	128	129	125	120	136	144	146	151	153
073	2882862	VAZANTES	-4.4	-38.7	50	166	155	142	136	138	133	128	146	155	160	166	167
074	2883256	CASCABEL	-4.1	-38.2	30	160	155	145	138	138	132	123	136	142	146	153	156
075	2883605	CHOROZINHO	-4.3	-38.5	42	164	155	143	137	138	132	126	142	150	154	161	163
076	2883679	ITAPEIM	-4.3	-38.1	20	165	158	147	140	140	133	125	140	147	152	159	162
077	2890078	ITATIRA	-4.5	-39.6	450	115	106	98	98	99	96	94	105	113	114	115	117
078	2890378	LAG.DO MATO	-4.7	-39.6	270	138	125	114	112	114	112	111	127	137	140	142	142
079	2890415	JACAMPARI	-4.7	-39.9	480	114	104	95	95	97	95	93	105	115	116	116	117
080	2891677	PP.SOBRIHO1	-4.8	-39.1	190	152	138	125	122	123	119	117	135	147	150	154	155
081	2891766	QUEIMADAS	-4.9	-39.2	200	151	137	124	121	122	118	117	135	148	151	155	156
082	2891876	DOM MAURICIO	-4.9	-39.1	300	137	125	114	112	113	108	107	122	133	136	139	140
083	2891969	CUSTODIO	-5.0	-39.2	245	146	132	120	117	118	114	112	130	142	146	149	150
084	2891988	CEDROI	-5.0	-39.1	190	154	139	126	123	124	119	118	137	149	154	158	158
085	2892307	CAIO PRADO	-4.6	-39.0	111	162	148	134	130	131	127	125	144	155	159	164	165
086	2892531	OLHO D'AGUA	-4.7	-38.8	150	156	143	130	126	128	122	120	137	148	152	157	158
087	2892605	D.DE QUEIROZ	-4.8	-39.0	185	152	138	126	123	124	119	117	135	146	150	154	155
088	2892918	SALVA VIDAS	-5.0	-38.9	150	160	145	131	127	128	123	121	141	151	159	164	164
089	2893031	CRISTAIS	-4.5	-38.3	50	165	155	143	137	137	131	125	142	151	156	162	164
090	2893669	S.A.RUSSAS1	-4.8	-38.2	40	172	159	146	139	139	132	127	146	158	163	171	172
091	2894148	ARACATI	-4.6	-37.8	20	165	158	148	140	140	131	123	137	146	151	159	162
092	2894413	PALHANO	-4.7	-38.0	20	171	160	148	141	141	132	126	144	154	160	167	170
093	2894643	JAGUARUANA	-4.8	-37.8	15	172	161	149	142	141	132	126	143	154	160	168	171
094	3708115	IBIAPABA	-5.1	-40.9	257	141	124	109	107	111	113	116	139	155	162	158	152
095	3708369	CRATEUS	-5.2	-40.7	275	142	124	110	108	111	112	114	136	153	159	157	152
096	3708964	NOVO ORIENTE	-5.4	-40.7	328	137	120	107	104	107	107	109	130	148	155	153	147
097	3709736	INDEPNDENCIA	-5.4	-40.3	380	131	115	103	102	104	103	103	122	138	143	142	139
098	3718666	COUTINHO	-5.8	-40.7	380	134	117	105	102	104	102	103	124	144	153	150	143
099	3719218	IAPI	-5.6	-40.4	340	139	121	108	106	108	106	107	128	147	154	153	148
100	3719731	STO.ANTONIO	-5.9	-40.3	420	131	114	103	101	102	99	100	118	137	144	143	138
101	3728459	PARAMBU	-6.2	-40.7	470	126	110	99	97	97	95	94	113	134	143	140	134
102	3729304	MARRECAS	-6.2	-40.5	330	145	127	113	109	109	106	107	131	153	165	163	155
103	3729676	ARNEIROZ	-6.3	-40.1	325	149	130	116	112	111	107	107	130	153	166	166	158
104	3729802	COCOCI	-6.4	-40.5	360	143	125	112	107	107	103	103	126	149	163	161	152
105	3739279	AIUABA	-6.6	-40.1	350	148	129	116	111	109	104	103	126	150	164	164	156
106	3739931	ITAGUA	-7.0	-40.3	540	123	109	100	96	94	89	86	103	124	137	136	129
107	3749125	CAMPOS SALES	-7.1	-40.4	551	122	109	100	96	94	88	85	101	123	136	135	128
108	3749297	POTENGI	-7.1	-40.0	480	132	117	107	103	100	93	90	107	130	144	144	137
109	3749475	ARARIPE	-7.2	-40.1	605	118	105	97	94	91	84	81	95	116	128	128	123
110	3800256	BOA VIAGEM	-5.1	-39.7	235	150	133	119	116	119	116	117	138	152	158	159	157
111	3800957	PEDRA BRANCA	-5.4	-39.7	480	121	108	98	98	98	95	94	109	122	126	127	126
112	3801036	COROATA	-5.0	-39.3	90	175	154	137	132	134	131	132	158	173	181	185	182
113	3801367	URUQUE	-5.2	-39.2	214	153	137	124	121	122	117	116	136	150	155	159	158
114	3801441	QUIXERAMOBIM	-5.2	-39.3	187	159	141	126	123	124	120	120	142	157	163	167	165
115	3801494	JARDIM3	-5.2	-39.0	200	156	139	126	123	123	118	117	137	151	157	161	161
116	3801737	PURDT.MORAIS	-5.3	-39.3	180	163	143	128	124	125	121	122	145	161	168	172	170
117	3802328	PED.BRANCAS2	-5.2	-38.9	200	155	139	126	123	123	118	116	135	148	153	158	159
118	3802368	SITIA	-5.2	-38.7	80	175	157	141	136	136	130	129	152	167	174	181	180

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

continuação

Nº	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09	E10	E11	E12
119	3802505	MENDUBIM	-5.3	-39.0	170	162	144	130	126	127	121	121	142	157	163	168	167
120	3802583	CARNAUBAS	-5.3	-38.6	90	175	156	141	135	135	128	128	151	166	174	180	180
121	3802699	CATITA	-5.3	-38.5	120	169	151	137	132	132	125	123	144	160	167	173	173
122	3803224	MORADA NOVA	-5.1	-38.4	50	177	160	145	139	139	132	130	152	166	173	180	181
123	3803381	LIM.DO NORTE	-5.2	-38.1	35	178	162	148	141	140	132	129	150	164	171	179	180
124	3803549	S.J.JAGUARIB	-5.3	-38.3	60	178	160	145	139	138	130	128	150	166	173	180	181
125	3810078	MINEIROLAND.	-5.5	-39.6	310	144	127	114	112	113	109	109	128	145	151	153	151
126	3810339	S.JERONIMO3	-5.7	-39.8	300	147	129	115	112	113	110	110	132	150	158	159	155
127	3810574	MOMBACA	-5.7	-39.6	223	161	140	125	121	121	117	118	143	163	172	174	170
128	3810875	CATOLE	-5.9	-39.6	350	142	125	112	110	110	105	105	124	143	150	152	149
129	3811119	PATU2	-5.6	-39.4	175	167	146	130	125	126	122	123	148	167	176	180	176
130	3811129	SENAD.POMPEU	-5.6	-39.4	173	168	146	130	126	127	122	123	148	167	176	180	176
131	3811168	ITABATINGA	-5.6	-39.2	170	167	146	131	127	127	122	122	146	165	173	177	175
132	3811366	MILHA	-5.7	-39.2	180	167	146	131	126	126	121	121	146	165	173	178	175
133	3811816	IBICUA	-5.9	-39.4	273	154	135	121	117	117	111	112	134	153	162	165	162
134	3811848	TATAIRA	-5.9	-39.3	100	187	161	143	136	136	129	132	163	186	200	205	198
135	3812285	VELAME1	-5.6	-38.6	80	182	160	144	138	137	129	130	155	174	183	191	189
136	3812309	R.DO SANGUE1	-5.7	-39.0	160	170	149	133	129	129	122	122	147	165	174	179	177
137	3812779	JAGUARIBE	-5.9	-38.6	120	178	156	140	134	133	125	125	150	170	180	187	185
138	3812917	NV.FLORESTA1	-6.0	-38.9	170	171	149	134	129	128	120	121	145	166	176	182	179
139	3812937	FEITICEIRO	-6.0	-38.8	180	169	148	133	128	127	119	119	143	162	172	178	176
140	3813532	EMA1	-5.8	-38.3	210	158	141	129	125	123	114	112	131	147	154	161	161
141	3820026	MARRUAS	-6.0	-39.9	490	125	110	100	98	98	94	93	109	126	133	134	131
142	3820369	TABL.DO MEIO	-6.2	-39.7	270	158	137	122	118	117	112	112	136	158	170	172	166
143	3820421	CATARINA	-6.2	-39.9	490	126	111	100	99	98	94	93	109	127	135	135	132
144	3820567	FLAMENGO	-6.3	-39.7	280	157	136	122	117	116	111	111	135	157	169	171	165
145	3821207	ACOIPIARA	-6.1	-39.5	250	160	139	125	120	119	114	114	138	159	170	173	168
146	3821385	MARACAJA	-6.2	-39.1	210	167	145	130	125	124	117	117	141	162	174	179	175
147	3821618	SUASSURANA	-6.3	-39.4	230	166	144	129	123	122	115	116	141	164	177	180	175
148	3821742	IGUATU	-6.4	-39.3	213	169	147	131	126	124	116	117	143	166	179	184	178
149	3821978	VARZEA	-6.5	-39.1	224	168	146	131	125	123	115	115	139	162	175	180	175
150	3822029	CURRAL NOVO	-6.0	-38.9	90	189	163	145	138	137	129	131	160	183	196	203	198
151	3822518	OROS1	-6.3	-38.9	188	171	149	134	128	126	118	118	143	165	177	183	179
152	3822808	LIMA CAMPOS1	-6.4	-39.0	180	175	152	136	130	127	119	119	145	168	182	188	183
153	3822832	ICO	-6.4	-38.8	160	178	155	139	132	129	121	121	147	170	184	191	186
154	3823107	PEREIRO	-6.1	-38.5	600	113	103	96	94	91	84	81	92	104	109	114	115
155	3830023	SABOEIRO	-6.5	-39.9	275	160	139	124	118	117	111	111	136	161	176	178	169
156	3830669	CACHOEIRA	-6.8	-39.7	350	150	131	119	114	111	103	102	123	146	161	163	156
157	3830888	FARIAS BRITO	-6.9	-39.6	320	155	136	123	117	114	106	104	126	150	166	169	162
158	3831006	CARIUS	-6.5	-39.5	230	168	146	130	124	122	115	115	141	165	180	184	177
159	3831239	CAIPU	-6.6	-39.3	310	154	135	122	117	114	107	106	127	149	162	166	161
160	3831398	ARROJADO	-6.7	-39.0	240	166	145	131	125	121	112	112	135	158	172	178	173
161	3831543	VRZEA ALEGRE	-6.8	-39.3	345	150	131	119	115	111	103	102	122	144	157	160	156
162	3831587	PATOS	-6.7	-39.1	270	161	141	128	122	118	110	108	130	153	167	173	168
163	3832361	UMARI	-6.6	-38.7	350	146	129	118	114	111	102	99	117	136	146	152	151
164	3832507	L.MANGABEIRA	-6.7	-39.0	247	165	144	130	125	121	111	110	133	156	170	176	171
165	3832809	AURORA	-6.9	-39.0	65	206	177	158	146	141	130	131	165	195	218	228	216
166	3840356	SN.DO CARIRI	-7.2	-39.7	480	133	118	108	104	100	93	89	106	128	142	143	138
167	3841046	CARIRIACU	-7.0	-39.3	710	109	97	90	88	85	78	75	86	102	112	114	112
168	3841425	CRATO	-7.2	-39.4	421	141	125	115	110	105	96	93	111	133	147	151	145
169	3841571	MISSAO VELHA	-7.3	-39.2	352	150	133	122	116	111	101	98	117	140	155	161	155
170	3842254	CUNCAS	-7.1	-38.7	480	131	117	109	105	100	91	87	102	120	131	136	135
171	3842612	MILAGRES	-7.3	-39.0	371	147	131	121	115	109	99	95	113	135	150	155	151
172	3842906	BREJO SANTO	-7.5	-39.0	490	132	119	110	105	100	90	85	100	120	133	138	135
173	3851075	PORTEIRAS	-7.5	-39.1	520	128	116	108	103	97	88	83	98	117	131	135	132
174	3851146	JARDIM	-7.6	-39.3	630	117	106	99	95	90	82	76	89	107	120	123	120
175	3851399	JATI	-7.7	-39.0	470	134	122	113	108	101	91	86	100	121	136	141	137

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

Tabela 6. Número de ordem (N°), código, localidade, latitude (Lat.), longitude (Long.), altitude (Alt.), série, número real de anos (NR), média pluvial anual (MA) em milímetros, coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais (a3m) e das trinta e seis médias pluviométricas decendiais (a3d).

N°	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	Série	NR	MA	a3m	a3d
001	2758834	CAMOCIM	-2.9	-40.8	5	1910-1990	57	1011	0.83	0.93
002	2759779	ACARAU	-2.9	-40.1	7	1912-1985	34	1155	1.00	1.01
003	2767053	CHAVAL	-3.0	-41.3	14	1913-1990	36	1061	0.77	0.78
004	2768235	GRANJA	-3.1	-40.8	9	1911-1987	53	1057	0.83	0.83
005	2768692	URUOCA	-3.3	-40.6	82	1941-1989	42	957	0.87	0.86
006	2768719	IBOACU	-3.4	-40.9	200	1934-1989	44	1202	0.87	0.85
007	2769315	TUCUNDUBA1	-3.2	-40.4	800	1913-1990	72	1019	0.88	0.94
008	2769847	S. VICENTE1	-3.4	-40.3	110	1920-1987	51	908	0.91	0.94
009	2769904	MERUOCA	-3.5	-40.5	450	1912-1990	55	1660	0.76	0.78
010	2777185	VICOSA DO CE	-3.6	-41.1	685	1912-1985	60	1333	0.79	0.79
011	2778078	VZ. DA VOLTA1	-3.5	-40.6	85	1917-1990	54	1101	0.99	0.99
012	2778238	ARAQUEM	-3.6	-40.8	200	1934-1990	50	1031	0.94	0.99
013	2778406	TIANGUA	-3.7	-41.0	795	1912-1989	69	1215	0.79	0.79
014	2778538	FRECHEIRINHA	-3.8	-40.8	100	1934-1988	39	1091	1.04	1.02
015	2778714	UBAJARA	-3.8	-40.9	870	1912-1989	74	1451	0.76	0.76
016	2778794	TAPERA	-3.8	-40.5	90	1934-1976	38	891	0.97	1.00
017	2778825	IBIAPINA	-3.9	-40.9	885	1912-1986	68	1612	0.66	0.78
018	2778854	MOCAMBO	-3.9	-40.7	150	1933-1990	49	1096	0.74	0.79
019	2779035	MASSAPE	-3.5	-40.3	76	1912-1962	32	741	0.81	1.05
020	2779047	IPAGUASSU1	-3.5	-40.3	75	1912-1989	75	885	0.94	0.93
021	2779328	SOBRAL1	-3.7	-40.4	110	1921-1980	50	875	0.92	0.95
022	2779485	PATOS3	-3.7	-40.1	150	1932-1962	20	607	0.75	1.06
023	2779492	CARACARA	-3.7	-40.0	110	1912-1964	49	744	0.95	0.98
024	2779503	AYRES SOUZA1	-3.8	-40.5	80	1941-1990	31	736	0.91	0.93
025	2779595	PATOS1	-3.8	-40.0	150	1916-1990	57	685	0.83	0.96
026	2779651	FORQUILHA1	-3.8	-40.3	85	1920-1976	48	818	0.90	0.99
027	2779796	ARACATIACU	-3.9	-40.0	190	1911-1974	49	654	1.00	0.99
028	2779907	CARIRE	-3.9	-40.5	157	1913-1990	67	927	0.87	0.92
029	2788127	S. BENEDITO	-4.1	-40.9	903	1912-1985	59	1890	0.69	0.81
030	2788152	GRACA	-4.1	-40.8	190	1933-1990	48	1399	0.81	0.90
031	2788353	GBA DO NORTE	-4.2	-40.8	380	1912-1989	64	1321	0.79	0.82
032	2788385	RERIUTABA	-4.2	-40.6	148	1913-1990	71	931	0.89	0.92
033	2788781	BONITO1	-4.3	-40.6	170	1912-1986	67	893	0.91	0.94
034	2789409	ARARASI	-4.2	-40.5	100	1948-1985	17	1101	0.90	1.17
035	2789669	STA. QUITERIA	-4.3	-40.2	190	1912-1990	73	804	1.08	1.09
036	2789733	HIDROLANDIA	-4.4	-40.3	200	1934-1989	51	826	0.96	1.01
037	2798157	IPUEIRAS	-4.5	-40.7	238	1911-1989	64	987	0.91	0.96
038	2798416	PORANGA	-4.7	-40.9	700	1912-1990	49	1040	0.76	0.87
039	2798484	NOVA RUSSAS	-4.7	-40.6	241	1919-1990	61	860	1.00	1.06
040	2798896	SUCESSO	-4.9	-40.5	323	1919-1990	65	724	1.03	1.06
041	2799589	MONSR. TABOSA	-4.8	-40.1	410	1912-1985	59	639	0.87	0.89
042	2799636	TAMBORIL	-4.8	-40.3	360	1911-1989	75	706	0.97	1.00
043	2799895	ESPIRITO STO	-4.9	-40.0	310	1932-1990	53	612	1.10	1.09
044	2799949	CURATIS	-5.0	-40.3	380	1948-1990	31	440	1.11	1.08

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

continuação

Nº	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	Série	NR	MA	a3m	a3d
045	2860736	AMONTADA	-3.4	-39.8	180	1922-1978	44	807	0.95	0.96
046	2861786	PARACURU	-3.4	-39.1	10	1910-1990	64	1234	0.77	0.76
047	2870084	ITAPIPOCA	-3.5	-39.6	98	1911-1985	53	1127	1.00	0.96
048	2870109	MIRAIMA	-3.6	-40.0	70	1921-1990	59	895	1.04	1.06
049	2870386	ITAPAGE	-3.7	-39.6	280	1912-1990	73	817	0.82	0.84
050	2870446	IRAUCUBA	-3.7	-39.8	190	1912-1990	69	531	0.86	0.89
051	2870496	IRATINGA	-3.7	-39.5	180	1921-1985	46	903	0.94	0.95
052	2870725	JUA	-3.9	-39.9	180	1935-1990	52	517	0.89	0.91
053	2871355	S. LUIS CURU	-3.7	-39.2	35	1912-1978	61	1015	0.93	1.03
054	2872207	S. G. AMARANTE	-3.6	-39.0	84	1927-1988	59	989	0.88	0.88
055	2872473	CAUCAIA	-3.7	-38.6	32	1912-1990	70	1290	0.73	0.76
056	2872496	FORTALEZA-CT	-3.7	-38.5	26	1919-1985	54	1390	0.86	0.90
057	2872766	MARANGUAPE	-3.9	-38.7	67	1910-1990	74	1368	0.78	0.80
058	2873824	AQUIRAZ	-3.9	-38.4	30	1912-1989	48	1467	0.82	0.76
059	2880098	TEJUCUOCA	-4.0	-39.5	170	1935-1990	50	1046	0.85	0.98
060	2880116	STA. MARIA1	-4.1	-39.9	180	1920-1989	39	631	0.94	1.00
061	2880572	PARAFUSO	-4.3	-39.6	190	1935-1990	37	746	0.98	0.94
062	2880871	UBIRACU	-4.4	-39.6	300	1935-1990	54	904	0.98	1.01
063	2881006	GAL. SAMPAIO1	-4.0	-39.5	100	1921-1990	66	755	0.96	0.94
064	2881152	PARAMOTI	-4.1	-39.3	160	1935-1989	45	715	0.92	1.00
065	2881504	SALVACAO	-4.3	-39.5	200	1935-1985	45	641	1.02	0.96
066	2881838	SALAO1	-4.4	-39.3	200	1916-1988	65	650	0.86	0.91
067	2881895	ARATUBA	-4.4	-39.0	600	1935-1985	45	1723	0.50	0.53
068	2882076	GUAIUBA	-4.0	-38.6	59	1916-1990	43	1363	0.71	0.77
069	2882188	RIACHAO1	-4.1	-38.6	60	1921-1982	52	1115	0.83	0.89
070	2882458	ACARAPE	-4.2	-38.7	76	1912-1990	68	1095	0.79	0.87
071	2882601	MULUNGU	-4.3	-39.0	1050	1916-1979	45	1122	0.63	0.69
072	2882626	BATURITE	-4.3	-38.9	123	1912-1981	48	1072	0.71	0.68
073	2882862	VAZANTES	-4.4	-38.7	50	1932-1990	55	921	0.84	0.83
074	2883256	CASCAVEL	-4.1	-38.2	30	1912-1987	70	1354	0.77	0.84
075	2883605	CHOROZINHO	-4.3	-38.5	42	1932-1978	41	809	0.90	1.00
076	2883679	ITAPEIM	-4.3	-38.1	20	1932-1990	55	1047	0.92	0.94
077	2890078	ITATIRA	-4.5	-39.6	450	1912-1985	45	793	0.80	0.78
078	2890378	LAG. DO MATO	-4.7	-39.6	270	1935-1990	40	602	0.64	1.26
079	2890415	JACAMPARI	-4.7	-39.9	480	1926-1990	58	694	0.78	0.86
080	2891677	PP. SOBRINHO1	-4.8	-39.1	190	1932-1989	44	781	0.73	0.83
081	2891766	QUEIMADAS	-4.9	-39.2	200	1948-1990	26	830	0.78	0.86
082	2891876	DOM MAURICIO	-4.9	-39.1	300	1913-1990	71	1028	0.68	0.75
083	2891969	CUSTODIO	-5.0	-39.2	245	1933-1990	52	760	0.73	0.79
084	2891988	CEDRO1	-5.0	-39.1	190	1911-1990	79	806	0.72	0.74
085	2892307	CAIO PRADO	-4.6	-39.0	111	1911-1985	57	813	0.83	0.86
086	2892531	OLHO D'AGUA	-4.7	-38.8	150	1932-1990	51	840	0.83	0.89
087	2892605	D. DE QUEIROZ	-4.8	-39.0	185	1919-1987	60	743	0.81	0.86
088	2892918	SALVA VIDAS	-5.0	-38.9	150	1926-1990	59	731	0.77	0.80
089	2893031	CRISTAIS	-4.5	-38.3	50	1932-1978	46	795	0.89	0.95
090	2893669	S. A. RUSSAS1	-4.8	-38.2	40	1911-1990	72	775	0.83	0.91
091	2894148	ARACATI	-4.6	-37.8	20	1912-1988	57	945	0.88	0.89
092	2894413	PALHANO	-4.7	-38.0	20	1932-1990	44	831	1.01	1.09
093	2894643	JAGUARUANA	-4.8	-37.8	15	1912-1985	64	763	0.97	1.08
094	3708115	IBIAPABA	-5.1	-40.9	257	1919-1976	48	721	0.84	0.94
095	3708369	CRATEUS	-5.2	-40.7	275	1911-1985	55	734	0.97	1.09
096	3708964	NOVO ORIENTE	-5.4	-40.7	328	1934-1990	41	618	0.97	1.11

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

continuação

Nº	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	Série	NR	MA	a3m	a3d
097	3709736	INDEPNENCIA	-5.4	-40.3	380	1910-1985	59	619	0.97	0.95
098	3718666	COUTINHO	-5.8	-40.7	380	1934-1989	46	546	0.99	1.04
099	3719218	IAPI	-5.6	-40.4	340	1934-1990	47	507	1.02	1.04
100	3719731	STO. ANTONIO	-5.9	-40.3	420	1932-1990	49	493	0.88	1.16
101	3728459	PARAMBU	-6.2	-40.7	470	1932-1990	40	674	1.11	1.00
102	3729304	MARREAS	-6.2	-40.5	330	1932-1980	34	583	0.81	0.97
103	3729676	ARNEIROZ	-6.3	-40.1	325	1910-1975	42	613	0.87	1.02
104	3729802	COCOCI	-6.4	-40.5	360	1912-1987	65	704	0.76	0.89
105	3739279	AIUABA	-6.6	-40.1	350	1942-1990	45	590	0.88	1.00
106	3739931	ITAGUA	-7.0	-40.3	540	1932-1990	56	507	0.83	0.89
107	3749125	CAMPOS SALES	-7.1	-40.4	551	1912-1985	65	674	0.82	0.98
108	3749297	POTENGI	-7.1	-40.0	480	1936-1989	39	702	0.79	1.00
109	3749475	ARARIPE	-7.2	-40.1	605	1912-1987	48	688	0.92	1.12
110	3800256	BOA VIAGEM	-5.1	-39.7	235	1911-1988	67	708	0.88	0.93
111	3800957	PEDRA BRANCA	-5.4	-39.7	480	1912-1986	56	853	0.72	0.81
112	3801036	COROATA	-5.0	-39.3	90	1932-1990	48	620	0.97	0.99
113	3801367	URUQUE	-5.2	-39.2	214	1912-1990	74	745	0.85	0.87
114	3801441	QUIXERAMOBIM	-5.2	-39.3	187	1913-1985	78	803	0.79	0.86
115	3801494	JARDIM3	-5.2	-39.0	200	1925-1989	57	724	0.77	0.84
116	3801737	PRUDT. MORAIS	-5.3	-39.3	180	1919-1990	59	698	0.83	0.94
117	3802328	PED. BRANCAS2	-5.2	-38.9	200	1920-1989	59	781	0.87	0.84
118	3802368	SITIA	-5.2	-38.7	80	1945-1990	40	773	0.85	0.87
119	3802505	MENDUBIM	-5.3	-39.0	170	1934-1990	48	662	0.78	0.82
120	3802583	CARNAUBAS	-5.3	-38.6	90	1934-1990	45	731	0.83	0.94
121	3802699	CATITA	-5.3	-38.5	120	1934-1976	41	825	0.96	0.95
122	3803224	MORADA NOVA	-5.1	-38.4	50	1912-1985	59	773	0.71	0.81
123	3803381	LIM. DO NORTE	-5.2	-38.1	35	1912-1989	64	735	0.86	0.86
124	3803549	S. J. JAGUARIB	-5.3	-38.3	60	1911-1990	74	747	0.81	0.84
125	3810078	MINEIROLAND.	-5.5	-39.6	310	1932-1990	51	819	0.74	0.76
126	3810339	S. JERONIMO3	-5.7	-39.8	300	1932-1990	52	753	0.79	0.90
127	3810574	MOMBACA	-5.7	-39.6	223	1910-1986	72	783	0.81	0.81
128	3810875	CATOLE	-5.9	-39.6	350	1932-1990	55	727	0.83	0.89
129	3811119	PATU2	-5.6	-39.4	175	1921-1989	41	841	0.94	0.98
130	3811129	SENAD. POMPEU	-5.6	-39.4	173	1911-1977	63	724	0.70	0.71
131	3811168	ITABATINGA	-5.6	-39.2	170	1917-1976	54	713	0.87	1.01
132	3811366	MILHA	-5.7	-39.2	180	1921-1990	51	800	0.84	0.89
133	3811816	IBICUA	-5.9	-39.4	273	1913-1985	54	757	0.73	0.82
134	3811848	TATAIRA	-5.9	-39.3	100	1935-1988	46	804	1.08	1.00
135	3812285	VELAME1	-5.6	-38.6	80	1920-1988	55	790	1.00	1.01
136	3812309	R. DO SANGUE1	-5.7	-39.0	160	1918-1973	49	675	0.85	0.92
137	3812779	JAGUARIBE	-5.9	-38.6	120	1913-1976	58	646	0.91	0.99
138	3812917	NV. FLORESTA1	-6.0	-38.9	170	1921-1990	56	777	0.99	1.05
139	3812937	FEITICEIRO	-6.0	-38.8	180	1933-1990	50	713	0.97	1.03
140	3813532	EMA1	-5.8	-38.3	210	1931-1990	56	813	0.90	0.95
141	3820026	MARRUAS	-6.0	-39.9	490	1934-1990	38	632	0.89	0.96
142	3820369	TABL. DO MEIO	-6.2	-39.7	270	1932-1990	50	783	0.98	1.05
143	3820421	CATARINA	-6.2	-39.9	490	1932-1987	45	685	0.84	0.97
144	3820567	FLAMENGO	-6.3	-39.7	280	1932-1989	48	741	0.84	1.06
145	3821207	ACOPIARA	-6.1	-39.5	250	1919-1990	36	810	0.95	0.95
146	3821385	MARACAJA	-6.2	-39.1	210	1934-1990	50	732	0.99	1.05
147	3821618	SUASSURANA	-6.3	-39.4	230	1919-1990	63	768	0.89	0.90
148	3821742	IGUATU	-6.4	-39.3	213	1912-1985	56	785	1.04	1.06

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

continuação

Nº	Código	Localidade*	Lat.	Long.	Alt.	Série	NR	MA	a3m	a3d
149	3821978	VARZEA	-6.5	-39.1	224	1928-1990	54	894	0.93	0.90
150	3822029	CURRAL NOVO	-6.0	-38.9	90	1934-1990	51	738	0.87	0.96
151	3822518	OROS1	-6.3	-38.9	188	1921-1990	48	890	0.90	1.03
152	3822808	LIMA CAMPOS1	-6.4	-39.0	180	1932-1970	21	810	0.94	1.03
153	3822832	ICO	-6.4	-38.8	160	1912-1978	56	741	0.89	0.96
154	3823107	PEREIRO	-6.1	-38.5	600	1910-1990	67	928	0.98	1.09
155	3830023	SABOIRO	-6.5	-39.9	275	1912-1987	63	675	1.04	1.05
156	3830669	CACHOEIRA	-6.8	-39.7	350	1912-1972	60	748	0.75	0.79
157	3830888	FARIAS BRITO	-6.9	-39.6	320	1912-1990	68	967	0.87	0.89
158	3831006	CARIUS	-6.5	-39.5	230	1928-1990	56	920	0.82	0.85
159	3831239	CAIPU	-6.6	-39.3	310	1936-1990	52	973	0.90	0.97
160	3831398	ARROJADO	-6.7	-39.0	240	1925-1990	48	863	0.87	0.99
161	3831543	VRZEA ALEGRE	-6.8	-39.3	345	1912-1985	55	916	0.89	0.92
162	3831587	PATOS	-6.7	-39.1	270	1937-1990	48	801	0.98	1.04
163	3832361	UMARI	-6.6	-38.7	350	1912-1990	77	787	0.93	1.00
164	3832507	L. MANGABEIRA	-6.7	-39.0	247	1912-1990	58	876	0.87	0.97
165	3832809	AURORA	-6.9	-39.0	65	1912-1989	53	932	0.78	0.85
166	3840356	SN. DO CARIRI	-7.2	-39.7	480	1912-1990	66	946	0.91	1.11
167	3841046	CARIRIACU	-7.0	-39.3	710	1933-1990	51	1059	0.89	0.92
168	3841425	CRATO	-7.2	-39.4	421	1912-1990	65	1138	0.77	0.91
169	3841571	MISSAO VELHA	-7.3	-39.2	352	1912-1988	66	1063	0.84	1.04
170	3842254	CUNCAS	-7.1	-38.7	480	1934-1990	51	771	0.94	1.05
171	3842612	MILAGRES	-7.3	-39.0	371	1912-1988	58	953	0.91	0.99
172	3842906	BREJO SANTO	-7.5	-39.0	490	1911-1990	65	908	0.85	0.87
173	3851075	PORTEIRAS	-7.5	-39.1	520	1911-1990	63	897	0.87	0.88
174	3851146	JARDIM	-7.6	-39.3	630	1911-1989	77	803	0.66	0.79
175	3851399	JATI	-7.7	-39.0	470	1934-1985	39	637	1.01	1.15

* Número constante em algumas localidades: 1=Açude 2=Boqueirão 3=Fazenda 4=Sítio

Tabela 10.1. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 1 a 3, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa						
1	019	2779035	MASSAPE	-3.5	-40.3	76	741	0.81	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1n	2	3	1	2*	3	1	2n	3	1	2	3*
Num. anos:	37	37	37	37	37	37	36	36	36	37	37	37	37	37	37
Med. dec.:	12	13	31	37	47	35	59	52	86	69	50	59	42	40	25
D. P. dec.:	18	17	37	41	50	35	57	59	50	49	36	47	40	46	24
Pab(0mm):	42	37	29	24	13	21	11	11	3	3	3	5	5	18	11
Pab(5mm):	82	71	42	40	28	37	23	42	5	17	7	8	35	46	63
Tc75%Pac:	0	0	0	0	4	1	12	2	54	33	23	26	11	1	4
Evapotr.:	48	48	48	46	46	46	41	41	41	40	40	40	42	42	42
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
2	022	2779485	PATOS3	-3.7	-40.1	150	607	0.75	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1*	2	3	1*	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3
Num. anos:	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Med. dec.:	8	17	25	22	36	28	43	35	72	46	45	54	44	31	30
D. P. dec.:	13	23	30	21	40	26	35	31	58	42	41	30	42	29	30
Pab(0mm):	41	25	19	9	22	19	3	6	3	0	13	3	6	0	6
Pab(5mm):	91	85	66	29	33	48	44	29	16	39	20	5	34	31	25
Tc75%Pac:	0	0	1	6	1	2	17	11	29	15	11	33	13	9	8
Evapotr.:	46	46	46	43	43	43	40	40	40	39	39	39	40	40	40
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
3	023	2779492	CARACARA	-3.7	-40.0	110	744	0.95	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3
Num. anos:	51	51	51	52	52	52	52	52	52	53	53	53	51	51	51
Med. dec.:	16	20	30	42	53	41	65	74	78	64	63	56	46	28	20
D. P. dec.:	31	28	35	48	51	48	57	62	74	62	48	55	55	38	24
Pab(0mm):	56	40	29	26	13	26	8	4	8	6	6	15	19	25	37
Pab(5mm):	73	54	42	35	28	38	18	7	37	17	17	17	43	83	50
Tc75%Pac:	0	0	0	0	8	0	22	29	21	18	27	15	1	0	0
Evapotr.:	48	48	48	45	45	45	41	41	41	40	40	40	42	42	42
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.2. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 4 a 6, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
4	024	2779503	AYRES SOUZA1	-3.8	-40.5	80	736	0.91	F M A M									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2*	3	1	2n	3	1	2	3			
Num. anos:	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35			
Med. dec.:	15	27	32	29	39	33	60	67	69	65	68	57	58	35	21	16	12	4
D. P. dec.:	21	38	31	29	38	35	45	41	44	49	52	41	38	34	19	17	19	7
Pab(0mm):	42	36	17	17	11	17	3	0	0	8	6	0	6	17	11	36	50	64
Pab(5mm):	55	57	34	49	22	34	13	3	4	11	12	30	8	28	23	42	78	68
Tc75%Pac:	0	0	2	2	8	2	28	40	37	29	30	26	30	4	6	0	0	0
Evapotr.:	48	48	48	45	45	45	41	41	41	40	40	40	42	42	42	42	42	42
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
5	025	2779595	PATOS1	-3.8	-40.0	150	685	0.83	F M A M									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2n	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	67	67	67	66	66	66	67	67	67	66	66	66	65	65	65	66	66	66
Med. dec.:	9	20	34	34	44	35	65	57	76	62	51	51	47	29	18	9	10	5
D. P. dec.:	18	32	39	43	44	36	54	45	64	55	48	42	48	39	28	19	17	10
Pab(0mm):	57	43	26	28	24	25	6	3	7	6	3	10	20	23	41	61	63	72
Pab(5mm):	78	82	37	48	29	39	37	9	16	15	24	16	29	42	70	81	79	76
Tc75%Pac:	0	0	0	0	1	0	24	24	28	20	16	17	5	1	0	0	0	0
Evapotr.:	46	46	46	44	44	44	40	40	40	39	39	39	40	40	40	41	41	41
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
6	026	2779651	FORQUILHA1	-3.8	-40.3	85	818	0.90	F M A M									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2*	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1	2n	3	1*	2	3n
Num. anos:	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Med. dec.:	11	17	39	39	68	39	70	73	88	81	73	60	55	32	23	10	9	5
D. P. dec.:	19	30	51	43	67	40	51	52	59	61	58	50	50	35	23	17	14	10
Pab(0mm):	46	34	21	11	14	20	4	4	5	4	5	9	5	11	20	41	46	59
Pab(5mm):	85	99	27	50	27	41	6	8	7	8	11	12	43	35	31	97	78	98
Tc75%Pac:	0	0	6	6	13	1	32	35	46	35	30	22	17	3	2	0	0	0
Evapotr.:	50	50	50	46	46	46	42	42	42	41	41	41	42	42	42	43	43	43
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.3. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 7 a 9, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MÁ	a3m	Estação chuvosa									
7	027	2779796	ARACATIACU	-3.9	-40.0	190	654	1.00	F M A M									

Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		

Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3			
Num. anos:	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
Med. dec.:	4	22	32	29	36	35	58	51	70	60	57	54	45	28	16	7	7	5
D.P. dec.:	10	34	41	30	42	43	53	46	45	42	40	47	42	33	21	12	12	7
Pab(0mm):	69	37	24	16	16	24	4	4	0	2	4	8	12	20	25	41	43	55
Pab(5mm):	86	81	46	50	77	74	26	27	4	12	11	14	16	50	81	86	71	66
Tc75%Pac:	0	0	0	2	1	0	18	16	36	30	27	17	13	1	0	0	0	0
Evapotr.:	45	45	45	42	42	42	39	39	39	38	38	38	39	39	39	40	40	40
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

8	036	2789733	HIDROLANDIA	-4.4	-40.3	200	826	0.96	J F M A M									

Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		

Decendio:	1	2*	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Num. anos:	53	53	53	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55			
Med. dec.:	15	26	39	41	52	43	70	71	93	69	71	66	56	27	17	12	8	5
D.P. dec.:	26	48	44	46	50	45	51	47	66	60	49	63	46	36	23	17	18	9
Pab(0mm):	48	41	15	20	16	20	0	2	2	5	4	5	7	25	20	41	63	59
Pab(5mm):	69	99	58	30	33	35	36	6	17	14	8	19	12	70	91	65	94	84
Tc75%Pac:	0	0	3	4	7	2	33	37	44	24	35	19	21	0	0	0	0	0
Evapotr.:	47	47	47	43	43	43	38	38	38	38	38	38	39	39	39	40	40	40
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

9	040	2798896	SUCESSO	-4.9	-40.5	323	724	1.03	J F M A M									

Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		

Decendio:	1	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Num. anos:	69	69	69	70	70	70	70	70	70	71	71	71	71	71	71			
Med. dec.:	10	20	37	46	47	51	66	64	82	66	59	54	32	18	12	4	6	2
D.P. dec.:	16	35	44	45	52	51	65	55	58	57	54	53	39	30	19	7	14	5
Pab(0mm):	60	37	26	18	20	21	10	11	6	10	13	13	21	47	54	58	68	78
Pab(5mm):	73	71	46	35	40	29	30	14	9	15	17	28	64	66	60	73	87	90
Tc75%Pac:	0	0	0	2	1	3	15	23	40	20	16	12	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	44	44	44	39	39	39	35	35	35	35	35	35	36	36	36	36	36	36
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MÁ = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.4. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 10 a 12, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
10	042	2799636	TAMBORIL	-4.8	-40.3	360	706	0.97	J F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1*	2	3	1	2	3	1	2*	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	79	79	79	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Med. dec.:	12	20	42	42	55	43	66	61	71	64	62	45	23	21	10	6	6	3
D.P. dec.:	23	34	51	50	62	47	63	52	52	62	73	45	28	35	15	10	12	9
Pab(0mm):	54	39	26	20	18	23	15	9	6	11	15	18	28	47	49	58	66	73
Pab(5mm):	73	88	34	47	65	54	30	22	10	32	42	28	47	66	74	76	88	99
Tc75%Pac:	0	0	0	1	1	0	11	21	32	12	2	6	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	42	42	42	38	38	38	34	34	34	34	34	34	35	35	35	35	35	35
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC				
11	045	2860736	AMONTADA	-3.4	-39.8	180	807	0.95	J F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3
Num. anos:	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Med. dec.:	17	19	39	40	36	38	60	64	75	74	74	79	57	38	24	12	19	9
D.P. dec.:	24	24	38	45	39	38	51	48	65	56	52	53	46	44	30	16	24	14
Pab(0mm):	36	26	16	22	10	12	10	4	0	0	2	2	8	18	14	34	24	40
Pab(5mm):	80	44	51	44	35	55	15	6	36	5	7	4	25	74	43	57	57	78
Tc75%Pac:	0	0	5	1	5	7	20	28	28	33	37	40	21	1	2	0	0	0
Evapotr.:	43	43	43	42	42	42	39	39	39	38	38	38	39	39	39	39	39	39
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
12	035	2789669	STA. QUITERIA	-4.3	-40.2	190	804	1.08	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2*	3	1	2n	3	1	2n	3
Num. anos:	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Med. dec.:	9	17	37	40	47	49	71	78	91	75	68	59	46	27	17	11	9	4
D.P. dec.:	19	32	41	44	50	48	58	63	68	61	63	51	42	40	21	17	19	8
Pab(0mm):	53	42	16	10	15	18	6	4	3	5	4	4	4	22	25	30	38	52
Pab(5mm):	98	88	53	53	46	55	31	35	34	9	29	38	40	99	67	95	99	99
Tc75%Pac:	0	0	2	6	6	1	27	31	42	30	20	21	15	0	0	0	0	0
Evapotr.:	43	43	43	42	42	42	39	39	39	38	38	38	39	39	39	39	39	39
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.5. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 13 a 15, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
13	041	2799589	MONSR.TABOSA	-4.8	-40.1	410	639	0.87	F M A M									
Meses : janeiro feveireir marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3*	1	2	3	1	2*	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Med. dec.:	11	15	38	33	42	33	47	56	65	49	45	46	33	26	20	11	11	8
D. P. dec.:	22	27	49	41	46	39	47	56	56	46	50	39	33	30	20	11	17	9
Pab(0mm):	54	46	14	20	18	20	5	6	3	8	5	2	9	15	12	12	35	29
Pab(5mm):	99	73	87	74	34	59	55	64	48	54	68	40	55	72	40	60	91	42
Tc75%Pac:	0	0	1	0	4	1	12	12	23	13	7	17	6	1	4	2	0	0
Evapotr.:	43	43	43	42	42	42	39	39	39	38	38	38	39	39	39	39	39	39
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
14	043	2799895	ESPIRITO STO	-4.9	-40.0	310	612	1.10	F M A M									
Meses : janeiro feveireir marco abril maio junho																		
Decendio:	1*	2*	3	1*	2	3	1	2	3n	1	2n	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Med. dec.:	7	15	22	26	35	27	47	50	65	48	51	44	29	20	19	16	10	8
D. P. dec.:	17	31	26	33	34	37	48	55	80	55	65	46	32	24	23	21	15	13
Pab(0mm):	55	45	20	18	22	35	13	8	7	12	7	13	13	15	13	25	33	35
Pab(5mm):	99	99	60	84	43	74	25	62	51	55	54	26	37	43	74	50	77	90
Tc75%Pac:	0	0	1	1	1	0	7	8	3	6	2	8	3	2	1	0	0	0
Evapotr.:	43	43	43	42	42	42	39	39	39	38	38	38	39	39	39	39	39	39
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
15	044	2799949	CURATIS	-5.0	-40.3	380	440	1.11	F M A M									
Meses : janeiro feveireir marco abril maio junho																		
Decendio:	1*	2	3	1	2n	3	1	2*	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Med. dec.:	8	11	16	26	25	19	32	44	39	45	38	35	20	16	16	5	8	5
D. P. dec.:	16	21	27	34	33	23	34	42	34	44	45	42	20	22	23	9	16	10
Pab(0mm):	63	59	41	27	24	29	27	12	10	15	24	17	24	32	44	63	59	54
Pab(5mm):	79	83	80	51	87	40	43	27	29	50	57	55	36	61	67	69	72	99
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	0	8	12	6	0	1	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	42	42	42	38	38	38	34	34	34	34	34	34	35	35	35	34	34	34
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.6. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 16 a 18, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa										
16	049	2870386	ITAPAGE	-3.7	-39.6	280	817	0.82	J	F	M	A	M						

Meses		janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Num. anos:	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	78	78	78	
Med. dec.:	14	21	37	36	45	43	65	68	78	61	63	52	51	38	32	19	16	12	
D. P. dec.:	20	30	46	35	40	40	49	50	56	44	40	38	42	35	33	24	23	16	
Pab(0mm):	44	25	16	16	6	14	6	8	3	9	6	3	10	11	14	22	32	32	
Pab(5mm):	59	61	61	28	44	23	9	9	5	12	8	9	15	30	24	37	77	47	
Tc75%Pac:	0	0	1	5	14	11	29	33	38	28	35	24	19	9	7	1	0	0	
Evapotr.:	41	41	41	39	39	39	37	37	37	36	36	36	37	37	37	36	36	36	
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	

17	050	2870446	IRAUCUBA	-3.7	-39.8	190	531	0.86	F	M	A	M							

Meses		janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3n	1	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Num. anos:	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	
Med. dec.:	10	9	25	21	32	33	42	45	52	46	46	39	31	23	17	11	11	6	
D. P. dec.:	16	15	29	27	38	36	41	42	36	35	42	38	32	27	20	15	15	9	
Pab(0mm):	47	47	23	25	15	15	11	8	5	5	9	9	11	22	22	41	32	46	
Pab(5mm):	74	90	73	71	75	63	16	22	9	13	20	31	36	56	52	61	69	89	
Tc75%Pac:	0	0	0	0	1	1	12	13	26	20	14	9	5	1	1	0	0	0	
Evapotr.:	44	44	44	42	42	42	39	39	39	38	38	38	39	39	39	39	39	39	
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	

18	052	2870725	JUA	-3.9	-39.9	180	517	0.89	F	M	A	M							

Meses		janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Num. anos:	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	
Med. dec.:	7	14	26	26	32	30	47	40	53	46	48	42	34	20	17	9	8	6	
D. P. dec.:	14	24	30	32	31	37	38	38	44	41	45	37	36	24	22	15	14	11	
Pab(0mm):	63	51	37	28	18	26	9	12	9	16	9	16	14	30	26	49	54	68	
Pab(5mm):	70	77	42	39	30	71	19	21	14	19	41	21	37	40	65	55	65	72	
Tc75%Pac:	0	0	0	0	3	0	18	11	19	13	13	11	4	0	0	0	0	0	
Evapotr.:	46	46	46	43	43	43	39	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40	
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.7. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 19 a 21, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
19	060	2880116	STA. MARIA1	-4.1	-39.9	190	631	0.94	F M A M									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1n	2	3	1	2n	3
Num. anos:	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Med. dec.:	7	16	27	31	45	38	60	58	71	65	68	52	44	23	15	9	10	3
D. P. dec.:	13	28	36	36	45	39	46	43	56	55	51	45	49	23	20	16	19	5
Pab(0mm):	54	41	33	9	11	22	2	0	4	7	7	9	9	22	30	57	50	63
Pab(5mm):	86	99	64	49	62	33	11	11	16	23	11	37	40	40	79	91	98	82
Tc75%Pac:	0	0	0	2	6	2	27	26	30	23	29	17	5	1	0	0	0	0
Evapotr.:	47	47	47	44	44	44	39	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	40
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC				

20	061	2880572	PARAFUSO	-4.3	-39.6	190	746	0.98	F M A M									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Med. dec.:	11	18	39	39	41	39	70	62	72	66	56	52	44	31	19	11	11	6
D. P. dec.:	25	36	51	43	42	44	60	51	48	49	45	48	39	43	28	19	20	14
Pab(0mm):	71	56	42	22	24	27	13	7	5	7	9	18	13	31	36	53	49	67
Pab(5mm):	74	76	46	28	56	38	15	10	13	11	20	23	28	47	44	62	89	81
Tc75%Pac:	0	0	0	3	0	0	26	25	38	30	21	10	11	0	0	0	0	0
Evapotr.:	48	48	48	44	44	44	40	40	40	39	39	39	40	40	40	40	40	40
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC				

21	063	2881006	GAL. SAMPAIO1	-4.0	-39.5	100	755	0.96	F M A M									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1n	2	3
Num. anos:	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Med. dec.:	10	20	37	37	44	40	61	70	78	65	69	61	45	32	26	17	17	9
D. P. dec.:	16	34	41	39	49	40	47	48	46	40	57	56	36	36	29	24	25	13
Pab(0mm):	48	39	21	14	14	15	3	3	1	3	3	7	7	17	18	20	23	39
Pab(5mm):	80	39	42	45	20	22	8	9	5	7	6	11	36	63	32	85	86	68
Tc75%Pac:	0	0	1	5	9	9	26	35	46	38	28	20	17	1	3	0	0	0
Evapotr.:	48	48	48	44	44	44	40	40	40	39	39	39	40	40	40	40	40	40
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.8. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 22 a 24, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa			
22	064	2881152	PARAMOTI	-4.1	-39.3	160	715	0.92	F M A M			
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho												
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Med. dec.:	7	12	34	23	36	36	55	62	72	61	65	56
D.P. dec.:	11	18	41	27	45	37	44	41	48	44	51	47
Pab(0mm):	58	47	31	22	24	18	11	5	5	7	2	5
Pab(5mm):	60	58	41	34	35	37	17	9	8	11	31	38
Tc75%Pac:	0	0	0	1	1	2	20	33	37	28	27	21
Evapotr.:	48	48	48	45	45	45	42	42	42	41	41	41
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
23	065	2881504	SALVACAO	-4.3	-39.5	200	641	1.02	F M A M			
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho												
Decendio:	1*	2	3	1	2	3	1	2	3	1n	2	3
Num. anos:	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Med. dec.:	8	15	30	30	39	37	57	64	66	62	56	55
D.P. dec.:	15	31	39	29	42	39	47	63	44	50	43	48
Pab(0mm):	60	50	32	14	18	22	10	4	4	6	8	10
Pab(5mm):	85	99	69	40	25	35	36	16	8	17	11	23
Tc75%Pac:	0	0	0	6	5	1	20	18	36	25	23	18
Evapotr.:	47	47	47	44	44	44	40	40	40	39	39	39
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
24	066	2881838	SALAO1	-4.4	-39.3	200	650	0.86	F M A M			
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho												
Decendio:	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
Med. dec.:	10	16	30	30	41	38	54	55	67	54	57	49
D.P. dec.:	21	28	40	29	41	42	51	55	51	47	49	46
Pab(0mm):	47	38	33	17	11	18	11	6	8	6	10	8
Pab(5mm):	99	93	44	22	29	35	24	28	12	8	21	14
Tc75%Pac:	0	0	0	7	9	2	14	14	29	21	18	15
Evapotr.:	48	48	48	44	44	44	40	40	40	40	40	40
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.9. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 25 a 27, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
25	079	2890415	JACAMPARI	-4.7	-39.9	480	694	0.78	J F M A M									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	63	63	63	62	62	62
Med.dec.:	12	18	35	27	40	36	44	60	65	56	52	60	36	30	28	14	15	14
D.P.dec.:	23	26	40	31	47	36	45	47	56	52	51	54	33	33	33	21	23	20
Pab(0mm):	67	49	25	29	27	30	22	6	8	14	8	11	22	27	28	48	41	38
Pab(5mm):	75	53	32	32	32	32	29	18	13	21	18	18	25	38	33	59	54	48
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	2	24	23	14	14	18	5	0	0	0	0	0
Evapotr.:	38	38	38	35	35	35	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

26	075	2883605	CHOROZINHO	-4.3	-38.5	42	809	0.90	F M A M									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1*	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3*	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Med.dec.:	9	18	31	33	42	41	62	74	77	73	61	62	48	28	32	18	15	9
D.P.dec.:	14	35	37	35	48	47	50	55	61	57	42	41	36	29	30	20	21	10
Pab(0mm):	43	36	17	11	17	19	6	9	6	9	4	2	2	15	11	21	34	30
Pab(5mm):	90	99	71	59	33	33	13	13	19	21	6	7	14	38	44	62	77	62
Tc75%Pac:	0	0	1	5	3	2	24	33	30	29	29	33	21	3	8	0	0	0
Evapotr.:	55	55	55	52	52	52	48	48	48	46	46	46	46	46	46	44	44	44
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

27	077	2890078	ITATIRA	-4.5	-39.6	450	793	0.80	F M A M J									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2*	3	1	2	3	1	2	3n	1	2	3
Num.anos:	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Med.dec.:	9	13	30	29	37	35	65	62	72	74	69	64	56	40	42	24	24	18
D.P.dec.:	20	24	40	29	48	37	54	59	62	56	56	54	42	38	40	28	27	26
Pab(0mm):	62	43	32	17	21	21	6	11	6	4	4	2	6	21	13	17	19	30
Pab(5mm):	98	75	71	48	37	56	24	31	9	16	12	4	14	41	35	66	41	92
Tc75%Pac:	0	0	0	4	1	1	24	13	26	34	28	24	24	1	8	1	1	0
Evapotr.:	38	38	38	35	35	35	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.10. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 28 a 30, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
28	078	2890378	LAG.DO MATO	-4.7	-39.6	270	602	0.64	F M A M J									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1*	2	3	1	2*	3n	1	2	3*	1	2	3
Num.anos:	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Med.dec.:	4	10	26	18	22	25	45	63	55	45	60	49	42	29	31	18	19	11
D.P.dec.:	9	24	44	31	33	35	41	71	55	46	95	52	41	36	33	19	26	16
Pab(0mm):	71	61	39	43	27	35	14	12	10	14	22	10	10	20	14	29	33	45
Pab(5mm):	78	99	92	70	57	51	32	26	12	39	47	12	27	70	35	37	43	61
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	9	6	16	3	1	16	10	0	3	0	0	0
Evapotr.:	38	38	38	35	35	35	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
29	080	2891677	PP.SOBRINHO1	-4.8	-39.1	190	781	0.73	F M A M J									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1*	2	3	1	2	3	1	2*	3	1	2	3
Num.anos:	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Med.dec.:	9	17	32	25	42	36	52	62	66	66	60	51	50	34	29	21	22	12
D.P.dec.:	16	24	42	26	40	35	45	51	52	46	52	40	42	35	29	19	29	16
Pab(0mm):	56	37	24	19	17	19	8	3	2	3	5	5	10	14	15	15	29	39
Pab(5mm):	75	44	51	46	42	29	20	14	12	7	20	12	17	59	28	25	78	52
Tc75%Pac:	0	0	0	2	6	3	17	24	27	32	21	21	17	3	5	6	0	0
Evapotr.:	38	38	38	35	35	35	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
30	081	2891766	QUEIMADAS	-4.9	-39.2	200	830	0.78	F M A M J									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3n	1	2	3n	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Med.dec.:	7	20	28	21	37	30	54	64	67	64	60	68	58	34	31	27	22	13
D.P.dec.:	13	34	38	24	40	33	43	56	53	52	48	50	50	34	32	26	26	17
Pab(0mm):	56	42	27	24	22	31	11	7	2	13	7	2	9	16	16	11	22	36
Pab(5mm):	88	90	56	48	63	34	15	18	22	15	13	9	22	27	27	31	42	49
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	20	21	27	27	24	31	18	5	4	6	1	0
Evapotr.:	50	50	50	46	46	46	41	41	41	40	40	40	41	41	41	39	39	39
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.11. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 31 a 33, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa						
31	083	2891969	CUSTODIO	-5.0	-39.2	245	760	0.73	F M A M J						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1*	2	3n	1	2	3	1*	2	3
Num.anos:	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Med.dec:	10	13	30	31	36	35	48	52	69	57	61	67	47	38	37
D.P.dec:	14	21	38	40	38	39	45	43	53	48	49	56	40	34	37
Pab(0mm):	51	51	34	27	27	32	17	8	5	10	14	7	15	19	14
Pab(5mm):	54	60	43	45	54	34	41	25	7	17	16	14	18	25	26
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	8	19	30	19	23	25	15	5	7
Evapotr.:	49	49	49	44	44	44	40	40	40	39	39	39	39	39	39
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
32	086	2892531	OLHO D'AGUA	-4.7	-38.8	150	840	0.83	J F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2*	3	1	2n	3	1n	2	3	1	2	3	1	2*	3n
Num.anos:	56	56	56	57	57	57	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Med.dec:	15	30	39	40	52	48	59	76	71	61	53	42	38	24	20
D.P.dec:	21	45	39	36	57	46	51	59	47	58	49	39	40	27	31
Pab(0mm):	35	26	12	10	17	17	7	2	2	5	8	17	15	27	22
Pab(5mm):	70	94	40	38	68	23	18	14	4	57	22	31	40	47	99
Tc75%Pac:	0	0	8	12	1	9	20	33	37	17	14	7	2	0	0
Evapotr.:	49	49	49	44	44	44	40	40	40	39	39	39	39	39	39
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
33	084	2891988	CEDRO1	-5.0	-39.1	190	806	0.72	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	80	80	80	80	80	80	80	80	80	79	79	79	79	79	79
Med.dec:	16	20	34	36	47	43	63	59	73	64	62	59	51	38	30
D.P.dec:	26	29	44	40	43	43	49	46	49	50	55	50	41	42	30
Pab(0mm):	33	21	22	22	10	17	6	1	1	0	1	6	8	15	11
Pab(5mm):	99	91	29	55	31	38	23	31	4	13	7	16	23	54	54
Tc75%Pac:	0	0	3	0	12	6	26	25	38	27	22	21	19	4	6
Evapotr.:	51	51	51	46	46	46	42	42	42	41	41	41	41	41	41
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.12. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 34 a 36, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
34	085	2892307	CAIO PRADO	-4.6	-39.0	111	813	0.83	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2*	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Med.dec:	16	18	31	27	44	38	57	71	69	70	62	58	49	37	32	20	19	14
D.P.dec:	26	26	32	29	42	36	51	59	47	57	46	46	39	39	30	19	27	20
Pab(0mm):	35	22	9	6	5	15	8	2	0	5	5	5	8	17	12	15	17	23
Pab(5mm):	77	95	63	70	51	55	44	14	24	11	19	11	34	52	33	39	87	99
Tc75%Pac:	0	0	5	5	12	3	17	28	35	27	29	24	19	3	7	4	1	0
Evapotr.:	51	51	51	46	46	46	42	42	42	41	41	41	41	41	41	40	40	40
Es.chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
35	087	2892605	D.DE QUEIROZ	-4.8	-39.0	185	743	0.81	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Med.dec:	9	15	33	29	52	38	58	60	70	59	57	48	38	41	25	14	17	10
D.P.dec:	16	26	40	35	57	42	53	51	55	50	49	43	37	50	33	20	31	15
Pab(0mm):	58	42	23	25	19	17	10	9	7	12	7	10	13	23	32	39	48	52
Pab(5mm):	62	67	62	44	33	38	17	19	13	31	19	13	34	67	59	67	68	64
Tc75%Pac:	0	0	0	0	3	2	17	19	28	19	20	16	7	0	0	0	0	0
Evapotr.:	51	51	51	46	46	46	42	42	42	41	41	41	41	41	41	40	40	40
Es.chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
36	088	2892918	SALVA VIDAS	-5.0	-38.9	150	731	0.77	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Med.dec:	11	17	35	30	39	40	57	55	66	63	59	51	43	33	31	18	20	13
D.P.dec:	18	25	40	32	46	44	53	57	48	56	48	46	41	35	31	23	29	17
Pab(0mm):	44	36	20	13	14	17	5	3	2	5	6	5	6	19	13	27	30	27
Pab(5mm):	82	81	35	36	77	57	27	14	6	25	11	15	31	39	36	56	80	70
Tc75%Pac:	0	0	2	4	1	1	17	14	31	21	22	17	11	2	7	0	0	0
Evapotr.:	51	51	51	46	46	46	42	42	42	41	41	41	41	41	41	40	40	40
Es.chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.13. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 37 a 39, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
37	089	2893031	CRISTAIS	-4.5	-38.3	50	795	0.89	F M A M									
Meses																		
	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2*	3
Num.anos:	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
Med.dec.:	8	17	33	31	35	44	56	65	73	77	59	61	54	31	40	19	15	13
D.P.dec.:	15	26	38	33	41	41	47	42	52	54	39	48	43	30	39	23	18	15
Pab(0mm):	52	38	19	17	23	19	6	4	2	8	4	0	8	10	10	23	23	29
Pab(5mm):	93	53	43	60	60	54	33	8	8	11	8	27	18	25	24	43	81	45
Tc75%Pac:	0	0	1	1	0	1	21	36	35	37	31	25	20	7	9	1	0	0
Evapotr.:	55	55	55	52	52	52	48	48	48	46	46	46	46	46	46	44	44	44
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
38	090	2893669	S.A. RUSSAS1	-4.8	-38.2	40	775	0.83	F M A M									
Meses																		
	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3	1	2	3n	1n	2	3	1	2	3	1	2n	3n	1*	2	3
Num.anos:	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Med.dec.:	9	17	35	34	42	43	53	64	81	67	60	59	48	39	26	19	17	11
D.P.dec.:	16	32	43	40	45	50	46	53	54	48	44	44	43	37	31	22	21	16
Pab(0mm):	49	36	26	19	19	17	8	5	0	3	4	6	6	12	14	21	36	39
Pab(5mm):	93	99	73	49	59	75	22	10	6	16	8	8	42	56	76	45	53	61
Tc75%Pac:	0	0	0	1	1	1	17	25	41	31	27	28	15	7	1	1	0	0
Evapotr.:	57	57	57	53	53	53	49	49	49	46	46	46	46	46	46	44	44	44
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
39	092	2894413	PALHANO	-4.7	-38.0	20	831	1.01	F M A M									
Meses																		
	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1*	2	3
Num.anos:	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Med.dec.:	9	14	29	28	29	40	51	66	79	70	62	58	41	33	27	21	20	11
D.P.dec.:	18	28	37	38	33	46	49	57	59	52	54	53	32	37	28	22	22	13
Pab(0mm):	62	52	33	18	22	23	12	10	5	7	5	7	12	20	10	20	27	27
Pab(5mm):	71	77	67	57	46	65	29	31	24	15	11	18	18	39	40	61	61	55
Tc75%Pac:	0	0	0	1	1	0	11	21	36	31	23	18	16	1	4	1	0	0
Evapotr.:	57	57	57	53	53	53	49	49	49	47	47	47	47	47	47	44	44	44
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.14. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 40 a 42, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
40	093	2894643	JAGUARUANA	-4.8	-37.8	15	763	0.97	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1*	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Med. dec.:	6	11	24	32	43	46	60	67	86	75	54	54	49	35	23	16	18	13
D.P. dec.:	15	22	29	42	56	49	65	58	68	66	46	52	55	45	24	20	24	18
Pab(0mm):	63	57	32	19	29	22	9	10	4	6	4	9	10	16	15	29	29	31
Pab(5mm):	99	73	63	72	44	34	69	23	11	48	13	24	22	72	34	48	75	69
Tc75%Pac:	0	0	0	1	0	1	8	20	36	25	21	15	9	1	3	0	0	0
Evapotr.:	57	57	57	54	54	54	50	50	50	47	47	47	47	47	47	44	44	44
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
41	098	3718666	COUTINHO	-5.8	-40.7	380	546	0.99	J F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3*	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	53	53	53	53	53	53	52	52	52	53	53	53	54	54	54	53	53	53
Med. dec.:	13	27	39	41	36	34	47	63	63	47	46	40	19	8	6	2	3	1
D.P. dec.:	19	38	40	52	33	32	50	57	59	47	54	50	22	13	11	4	6	4
Pab(0mm):	43	39	20	22	20	26	13	11	17	13	13	28	33	51	55	72	81	91
Pab(5mm):	73	57	50	36	28	31	23	18	35	51	22	49	37	75	84	83	83	93
Tc75%Pac:	0	0	1	1	3	0	6	18	5	8	8	0	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	45	45	45	39	39	39	35	35	35	34	34	34	35	35	35	34	34	34
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
42	101	3728459	PARAMBU	-6.2	-40.7	470	674	1.11	J F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1n	2	3	1	2n	3	1	2	3*	1	2	3
Num. anos:	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Med. dec.:	15	25	38	33	33	26	50	55	58	49	41	38	23	10	6	6	4	3
D.P. dec.:	22	34	36	42	37	29	54	63	54	56	49	52	33	14	9	11	9	6
Pab(0mm):	33	30	12	18	15	25	7	7	3	18	17	25	23	43	52	57	70	70
Pab(5mm):	54	70	17	49	37	37	29	34	36	43	82	69	87	64	90	77	84	87
Tc75%Pac:	0	0	11	1	5	0	8	8	18	3	1	0	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	42	42	42	37	37	37	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.15. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 43 a 45, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
43	094	3708115	IBIAPABA	-5.1	-40.9	257	721	0.84	J F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1	2	3*	1	2	3
Num. anos:	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Med. dec.:	17	21	44	42	46	40	57	60	73	62	58	47	28	19	15	7	7	2
D. P. dec.:	26	37	41	60	47	41	64	54	56	59	55	47	42	25	28	12	14	4
Pab(0mm):	52	29	12	21	17	17	16	10	3	14	14	7	31	31	38	55	59	74
Pab(5mm):	60	73	22	48	49	55	58	24	16	45	32	26	86	79	99	72	75	82
Tc75%Pac:	0	0	12	1	5	1	3	18	31	12	10	12	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	47	47	47	41	41	41	36	36	36	36	36	36	37	37	37	38	38	38
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC				
44	095	3708369	CRATEUS	-5.2	-40.7	275	734	0.97	J F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3n	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	64	64	64	64	64	64	63	63	63	64	64	64	64	64	64	63	63	63
Med. dec.:	15	20	39	43	50	42	57	70	79	61	50	45	27	16	11	4	8	2
D. P. dec.:	21	30	47	49	49	39	59	57	68	47	58	45	31	23	15	7	17	5
Pab(0mm):	43	38	17	17	15	18	11	9	8	8	20	12	25	25	40	48	53	72
Pab(5mm):	72	62	81	67	32	24	32	16	35	18	47	24	31	55	50	51	95	99
Tc75%Pac:	0	0	1	1	7	8	10	26	28	25	1	11	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	47	47	47	41	41	41	37	37	37	36	36	36	37	37	37	37	37	37
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					
45	096	3708964	NOVO ORIENTE	-5.4	-40.7	328	618	0.97	F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Med. dec.:	16	20	32	36	44	39	47	59	73	54	51	41	26	15	9	5	4	0
D. P. dec.:	25	28	37	47	48	43	48	49	66	53	55	46	35	20	13	8	8	2
Pab(0mm):	44	37	23	19	14	28	7	7	5	11	14	23	30	33	46	58	68	89
Pab(5mm):	66	82	38	43	61	41	66	10	24	22	22	27	43	72	52	66	94	96
Tc75%Pac:	0	0	1	1	4	0	9	24	24	12	9	4	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	47	47	47	41	41	41	37	37	37	36	36	36	37	37	37	37	37	37
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.16. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 46 a 48, do grupo I, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3m	Estação chuvosa									
46	097	3709736	INDEPNDENCIA	-5.4	-40.3	380	619	0.97	F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3n	1	2	3	1*	2	3	1	2*	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Med.dec:	11	18	34	43	45	36	51	52	62	49	43	34	22	17	10	6	8	2
D.P.dec:	20	32	52	48	50	39	56	51	57	48	45	31	25	23	13	11	14	6
Pab(0mm):	52	43	28	12	22	20	15	11	5	11	9	14	18	26	34	52	46	66
Pab(5mm):	91	96	64	23	52	56	61	41	44	47	60	24	62	78	68	94	86	99
Tc75%Pac:	0	0	0	8	1	1	2	11	18	10	7	9	1	0	0	0	0	0
Evapotr.:	44	44	44	38	38	38	34	34	34	34	34	34	35	35	35	34	34	34
Es.chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					
47	099	3719218	IAPI	-5.6	-40.4	340	507	1.02	F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2*	3	1	2*	3	1	2n	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Med.dec:	7	20	28	26	29	36	53	43	58	45	38	33	18	11	7	5	5	1
D.P.dec:	16	30	33	32	29	36	59	42	54	45	43	36	19	18	10	12	10	5
Pab(0mm):	64	48	21	32	23	27	20	9	9	11	16	20	29	41	50	70	59	86
Pab(5mm):	93	52	36	49	39	31	62	29	18	24	73	56	38	87	64	97	97	93
Tc75%Pac:	0	0	1	0	1	0	1	8	17	10	1	1	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	46	46	46	40	40	40	36	36	36	35	35	35	36	36	36	35	35	35
Es.chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					
48	100	3719731	STO.ANTONIO	-5.9	-40.3	420	493	0.88	F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1*	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Med.dec:	9	18	20	26	29	24	36	39	54	43	33	24	20	12	11	7	5	2
D.P.dec:	20	25	29	37	34	27	45	39	56	47	40	31	25	20	19	15	11	6
Pab(0mm):	52	40	40	30	25	30	30	8	10	18	25	33	30	38	52	55	65	80
Pab(5mm):	99	73	54	48	37	41	37	12	50	22	39	44	46	55	67	92	73	83
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	0	11	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	44	44	44	38	38	38	34	34	34	34	34	34	34	34	34	33	33	33
Es.chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 A3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.17. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 49 a 51, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3m	Estação chuvosa									
49	106	3739931	ITAGUA	-7.0	-40.3	540	507	0.83	J F M A									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1*	2	3	1	2	3
Num.anos:	57	57	57	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Med.dec.:	17	21	31	28	34	27	41	44	49	41	34	26	13	9	4	3	2	1
D.P.dec.:	21	25	31	34	35	28	41	43	53	38	35	35	19	16	9	8	4	3
Pab(0mm):	43	38	22	29	19	24	19	17	15	15	17	39	39	59	73	71	81	85
Pab(5mm):	45	45	38	40	33	42	23	24	27	19	28	46	74	65	77	90	84	88
Tc75%Pac:	0	0	1	0	2	0	8	6	4	12	4	0	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	41	41	41	36	36	36	33	33	33	32	32	32	31	31	31	30	30	30
Es.chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC						
50	107	3749125	CAMPOS SALES	-7.1	-40.4	551	674	0.82	J F M A									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2n	3n	1	2	3	1	2	3n	1	2n	3	1	2	3
Num.anos:	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Med.dec.:	24	26	46	42	47	42	57	52	73	44	39	26	18	12	6	4	3	1
D.P.dec.:	29	33	47	44	48	42	67	53	66	43	48	34	30	21	10	7	7	2
Pab(0mm):	31	32	12	18	15	13	9	13	6	12	18	24	41	43	57	65	69	78
Pab(5mm):	61	49	36	30	60	32	30	23	37	46	55	86	74	93	78	73	87	99
Tc75%Pac:	0	0	7	3	3	4	6	7	23	9	1	0	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	41	41	41	36	36	36	33	33	33	32	32	32	31	31	31	30	30	30
Es.chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					
51	108	3749297	POTENGI	-7.1	-40.0	480	702	0.79	J F M A									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Med.dec.:	20	32	42	39	46	38	55	62	72	59	41	30	20	11	7	5	5	2
D.P.dec.:	23	34	42	35	46	36	49	55	64	51	44	32	20	13	11	8	9	4
Pab(0mm):	21	25	15	11	9	15	11	8	4	2	9	21	19	30	47	43	58	66
Pab(5mm):	35	50	28	32	12	46	14	12	16	7	48	32	45	46	78	73	70	99
Tc75%Pac:	1	0	5	11	13	6	19	21	24	22	7	2	2	0	0	0	0	0
Evapotr.:	44	44	44	39	39	39	36	36	36	34	34	34	33	33	33	31	31	31
Es.chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 A3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.18. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 52 a 54, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3m	Estação chuvosa									
52	109	3749475	ARARIPE	-7.2	-40.1	605	688	0.92	J F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3n	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Med. dec.:	18	31	45	48	56	47	55	64	81	45	41	34	14	7	5	2	3	1
D. P. dec.:	30	39	46	43	49	43	51	58	76	45	45	36	22	14	9	5	8	3
Pab(0mm):	48	23	20	16	10	20	11	5	8	15	26	26	56	62	64	85	85	87
Pab(5mm):	56	32	56	22	41	25	21	22	12	22	36	32	64	72	81	90	86	93
Tc75%Pac:	0	1	1	12	17	5	15	21	25	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	39	39	39	35	35	35	32	32	32	31	31	31	30	30	30	28	28	28
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC						
53	104	3729802	COCO CI	-6.4	-40.5	360	704	0.76	J F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3n	1*	2	3	1	2	3	1	2*	3	1	2	3n	1	2	3
Num. anos:	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	72	72	72
Med. dec.:	24	28	38	40	45	31	69	55	57	47	39	39	27	18	11	9	6	4
D. P. dec.:	39	41	46	53	46	35	73	58	57	53	46	46	36	26	24	19	10	10
Pab(0mm):	36	31	18	11	18	15	7	9	7	14	18	15	24	39	50	56	56	68
Pab(5mm):	90	90	20	83	45	44	62	38	20	57	70	66	66	60	99	74	86	98
Tc75%Pac:	0	0	6	1	4	4	12	11	15	5	1	1	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	48	48	48	42	42	42	37	37	37	36	36	36	36	36	36	34	34	34
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC				
54	102	3729304	MARRE CAS	-6.2	-40.5	330	583	0.81	F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Med. dec.:	16	28	38	38	31	35	55	57	50	44	34	39	22	7	8	3	4	2
D. P. dec.:	23	37	40	44	34	38	53	54	55	45	43	43	38	13	15	8	9	5
Pab(0mm):	53	37	35	18	33	18	8	8	16	18	24	16	47	59	59	78	71	80
Pab(5mm):	56	43	37	22	37	33	22	17	36	57	47	28	52	73	81	80	79	90
Tc75%Pac:	0	0	0	8	0	2	14	16	3	1	0	4	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	48	48	48	42	42	42	38	38	38	36	36	36	36	36	36	35	35	35
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 A3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.19. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluviométrico com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 55 a 57, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3m	Estação chuvosa										
55	103	3729676	ARNEIROZ	-6.3	-40.1	325	613	0.87	F M A										
Meses																			
janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho				
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1*	2	3	1	2	3	
Num. anos:	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Med. dec.:	18	18	31	43	38	29	57	42	63	44	31	35	22	14	7	9	5	2	
D.P. dec.:	29	24	39	50	41	26	66	44	49	39	32	29	27	17	11	14	8	5	
Pab(0mm):	47	27	20	10	18	20	12	12	4	12	16	8	20	29	45	37	53	67	
Pab(5mm):	77	78	82	30	56	28	44	56	6	27	51	34	83	61	81	93	82	92	
Tc75%Pac:	0	0	0	5	1	3	2	6	28	12	4	12	0	0	0	0	0	0	
Evapotr.:	50	50	50	43	43	43	39	39	39	37	37	37	37	37	37	36	36	36	
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					
56	105	3739279	AIUABA	-6.6	-40.1	350	590	0.88	F M A										
Meses																			
janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho				
Decendio:	1	2	3n	1	2	3	1	2	3*	1	2	3	1	2n	3n	1	2	3	
Num. anos:	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Med. dec.:	17	24	29	32	36	23	49	49	62	43	41	30	23	10	9	5	4	4	
D.P. dec.:	25	30	28	26	39	25	44	46	51	37	49	39	29	14	14	9	7	11	
Pab(0mm):	24	35	12	8	14	16	4	8	0	14	10	18	24	25	37	49	63	67	
Pab(5mm):	91	44	61	33	65	59	45	15	11	18	51	51	64	99	94	86	73	99	
Tc75%Pac:	0	0	5	12	2	1	16	15	24	14	5	1	0	0	0	0	0	0	
Evapotr.:	49	49	49	43	43	43	39	39	39	37	37	37	36	36	36	35	35	35	
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					
57	111	3800957	PEDRA BRANCA	-5.4	-39.7	480	853	0.72	J F M A M J										
Meses																			
janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho				
Decendio:	1	2	3	1*	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1n	2	3	
Num. anos:	64	64	64	64	64	64	63	63	63	64	64	64	64	64	64	65	65	65	
Med. dec.:	16	18	31	40	47	34	49	57	78	63	59	57	41	36	33	23	32	13	
D.P. dec.:	29	29	32	47	49	35	50	47	59	54	50	42	35	42	34	25	39	12	
Pab(0mm):	43	45	17	15	18	18	8	8	5	6	9	5	9	17	15	18	20	21	
Pab(5mm):	99	76	36	64	37	55	33	16	33	13	22	12	16	41	27	57	75	41	
Tc75%Pac:	0	0	3	1	2	1	12	21	34	23	18	25	15	2	6	1	0	1	
Evapotr.:	49	49	49	43	43	43	39	39	39	37	37	37	36	36	36	35	35	35	
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 A3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.20. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 58 a 60, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3m	Estação chuvosa									
58	110	3800256	BOA VIAGEM	-5.1	-39.7	235	708	0.88	F M A M									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	75	75	75	76	76	76	76	76	76	75	75	75	76	76	76	76	76	76
Med.dec.:	11	17	25	28	43	35	50	59	65	64	61	54	39	34	22	14	16	10
D.P.dec.:	22	30	31	33	44	38	47	54	54	54	52	45	40	36	27	20	24	15
Pab(0mm):	54	45	26	22	16	25	21	12	9	11	8	8	17	22	25	32	34	44
Pab(5mm):	96	96	70	61	29	50	42	14	34	14	45	20	45	34	64	79	60	82
Tc75%Pac:	0	0	0	0	6	0	1	18	24	23	20	19	4	1	0	0	0	0
Evapotr.:	49	49	49	43	43	43	39	39	39	37	37	37	36	36	36	35	35	35
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
59	112	3801036	COROATA	-5.0	-39.3	90	620	0.97	F M A M									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Med.dec.:	5	13	20	21	27	31	36	46	52	61	53	58	41	25	27	18	15	10
D.P.dec.:	8	21	25	28	32	38	38	44	44	53	50	48	40	25	28	23	24	18
Pab(0mm):	59	47	29	34	29	26	14	7	9	7	10	7	12	22	12	21	40	40
Pab(5mm):	75	80	71	53	61	50	40	20	14	19	48	25	25	50	56	52	54	95
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	2	13	18	20	12	21	9	0	4	1	0	0
Evapotr.:	58	58	58	51	51	51	46	46	46	44	44	44	45	45	45	44	44	44
Es.chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
60	113	3801367	URUQUE	-5.2	-39.2	214	745	0.85	F M A M									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2*	3	1	2	3	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Med.dec.:	10	19	26	29	34	34	45	57	67	64	56	62	48	35	31	22	21	13
D.P.dec.:	18	30	34	32	37	39	40	51	59	54	51	53	48	43	35	25	28	19
Pab(0mm):	52	44	34	24	18	24	9	10	11	6	11	8	11	22	20	16	28	33
Pab(5mm):	73	83	48	41	57	40	31	18	15	23	19	10	23	53	43	28	28	86
Tc75%Pac:	0	0	0	0	1	0	12	17	22	23	15	23	9	1	1	4	0	0
Evapotr.:	51	51	51	46	46	46	41	41	41	40	40	40	41	41	41	39	39	39
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 A3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.21. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluviual com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 61 a 63, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
61	115	3801494	JARDIM3	-5.2	-39.0	200	724	0.77	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2*	3	1	2	3
Num. anos:	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Med. dec.:	13	15	29	26	35	34	52	63	67	52	54	59	46	29	29	21	23	11
D. P. dec.:	23	21	36	27	35	37	43	52	50	40	48	48	37	33	35	29	36	17
Pab(0mm):	55	40	28	23	20	23	11	3	5	8	11	5	8	25	17	32	35	45
Pab(5mm):	70	71	70	38	38	33	14	43	11	14	14	9	15	35	34	47	69	77
Tc75%Pac:	0	0	0	1	1	1	19	24	30	22	17	24	18	0	3	0	0	0
Evapotr.:	52	52	52	46	46	46	42	42	42	41	41	41	41	41	41	39	39	39
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
62	116	3801737	PRUDT. MORAIS	-5.3	-39.3	180	698	0.83	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1n	2	3	1	2	3	1n	2*	3	1*	2	3	1	2	3	1	2*	3
Num. anos:	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Med. dec.:	8	12	28	30	37	33	43	59	69	66	57	59	46	29	30	19	19	9
D. P. dec.:	17	19	41	34	38	34	41	52	60	59	58	50	42	38	31	26	27	15
Pab(0mm):	70	48	36	28	26	29	10	7	14	9	10	10	17	28	25	35	41	46
Pab(5mm):	76	71	74	35	36	41	61	14	17	27	16	16	31	67	50	55	54	88
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	8	19	20	19	14	21	6	0	0	0	0	0
Evapotr.:	52	52	52	46	46	46	42	42	42	41	41	41	41	41	41	39	39	39
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
63	114	3801441	QUIXERAMOBIM	-5.2	-39.3	187	803	0.79	F M A M J									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1n	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1n	2	3	1	2	3
Num. anos:	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Med. dec.:	14	15	32	31	40	33	57	59	74	64	55	65	45	39	34	18	22	13
D. P. dec.:	29	26	37	37	36	35	46	45	56	46	46	48	39	44	33	19	31	18
Pab(0mm):	38	28	18	15	15	12	7	4	0	3	6	3	7	12	7	9	19	21
Pab(5mm):	99	99	66	72	45	68	37	19	9	7	12	15	24	64	42	58	98	99
Tc75%Pac:	0	0	1	1	9	3	22	25	33	30	21	30	15	4	9	4	0	0
Evapotr.:	53	53	53	47	47	47	42	42	42	41	41	41	41	41	41	40	40	40
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviuais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviuais mensais

Tabela 10.22. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 64 a 66, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
64	117	3802328	PED.BRANCAS2	-5.2	-38.9	200	781	0.87	F M A M									
Meses																		
	janeiro			fevereir			março			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2*	3	1n	2	3	1	2	3	1n	2n	3*	1	2	3*
Num.anos:	67	67	67	67	67	67	67	67	67	68	68	68	67	67	67	68	68	68
Med.dec.:	10	19	35	36	44	37	49	63	75	62	60	63	44	36	28	16	19	12
D.P.dec.:	18	28	48	44	42	42	41	59	59	48	54	52	42	42	34	22	31	22
Pab(0mm):	51	46	22	22	13	19	9	9	7	12	13	7	18	24	24	35	42	41
Pab(5mm):	98	73	82	44	54	56	42	36	12	21	23	35	34	73	68	74	58	99
Tc75%Pac:	0	0	0	1	6	1	17	18	30	22	15	23	5	0	0	0	0	0
Evapotr.:	53	53	53	47	47	47	42	42	42	41	41	41	41	41	41	40	40	40
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			EC
65	118	3802368	SITIA	-5.2	-38.7	80	773	0.85	F M A M									
Meses																		
	janeiro			fevereir			março			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2n	3n	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	46	46	46	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	46	46	46
Med.dec.:	8	18	29	31	39	36	54	67	65	68	57	66	51	41	31	14	17	12
D.P.dec.:	14	29	35	40	43	37	47	54	52	50	64	51	48	40	32	23	29	19
Pab(0mm):	60	49	30	30	30	22	9	9	9	11	20	9	13	15	24	40	38	45
Pab(5mm):	65	72	42	40	45	27	17	12	13	16	35	12	23	23	32	65	90	59
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	3	17	26	25	29	2	28	13	7	1	0	0	0
Evapotr.:	58	58	58	52	52	52	47	47	47	45	45	45	45	45	45	43	43	43
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
66	119	3802505	MENDUBIM	-5.3	-39.0	170	662	0.78	F M A M									
Meses																		
	janeiro			fevereir			março			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1*	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3*
Num.anos:	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Med.dec.:	11	12	30	33	43	36	50	54	67	55	44	54	46	29	24	18	16	11
D.P.dec.:	19	22	33	39	46	38	40	49	52	48	45	45	38	33	32	22	29	20
Pab(0mm):	56	49	26	28	16	28	9	7	2	9	16	9	9	23	30	32	47	47
Pab(5mm):	78	91	61	34	40	37	17	49	9	14	20	24	22	57	75	44	87	67
Tc75%Pac:	0	0	0	0	2	0	18	17	28	19	10	19	16	0	0	0	0	0
Evapotr.:	54	54	54	48	48	48	43	43	43	42	42	42	42	42	42	40	40	40
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.23. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 67 a 69, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
67	120	3802583	CARNAUBAS	-5.3	-38.6	90	731	0.83	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3	1	2	3	1	2*	3	1n	2	3	1	2	3*	1	2	3
Num. anos:	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Med. dec.:	8	22	27	32	45	32	43	55	77	58	56	58	49	31	29	18	19	12
D. P. dec.:	17	43	36	33	47	38	38	61	65	57	64	48	46	35	37	23	30	20
Pab(0mm):	60	43	36	29	21	31	14	17	5	14	16	10	19	21	26	31	36	52
Pab(5mm):	87	74	57	52	59	53	22	59	17	48	24	13	23	58	54	48	76	63
Tc75%Pac:	0	0	0	0	1	0	12	1	28	10	6	23	8	1	0	0	0	0
Evapotr.:	58	58	58	52	52	52	47	47	47	45	45	45	45	45	45	43	43	43
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
68	121	3802699	CATITA	-5.3	-38.5	120	825	0.96	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3*	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1n	2	3
Num. anos:	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Med. dec.:	13	17	34	27	49	40	79	70	82	70	62	73	53	38	33	23	17	10
D. P. dec.:	24	29	44	29	50	41	76	53	65	55	50	78	45	38	37	36	29	16
Pab(0mm):	41	39	27	14	20	18	2	2	2	7	5	7	5	9	9	9	25	30
Pab(5mm):	99	99	79	44	57	54	21	38	20	41	6	18	24	52	42	99	99	99
Tc75%Pac:	0	0	0	5	1	1	24	31	35	28	25	16	20	8	4	1	0	0
Evapotr.:	56	56	56	50	50	50	46	46	46	44	44	44	44	44	44	42	42	42
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC		
69	122	3803224	MORADA NOVA	-5.1	-38.4	50	773	0.71	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1n	2*	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2n	3
Num. anos:	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Med. dec.:	12	25	40	31	42	35	58	60	70	56	51	49	34	34	28	17	15	11
D. P. dec.:	25	41	44	45	40	40	50	54	56	47	51	56	36	46	30	22	27	17
Pab(0mm):	56	37	26	29	21	25	13	15	13	6	13	15	19	28	24	34	41	49
Pab(5mm):	94	96	50	54	26	59	20	29	15	46	27	36	32	68	33	44	99	73
Tc75%Pac:	0	0	0	0	4	0	18	13	27	21	10	4	2	0	1	0	0	0
Evapotr.:	56	56	56	50	50	50	46	46	46	44	44	44	44	44	44	42	42	42
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC		

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.24. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 70 a 72, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
70	123	3803381	LIM. DO NORTE	-5.2	-38.1	35	735	0.86	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1n	2	3	1n	2	3	1n	2	3	1	2	3	1	2n	3	1n	2	3*
Num. anos:	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	71	71	71	72	72	72
Med. dec.:	9	22	35	39	44	45	59	60	74	64	57	59	38	29	23	16	10	9
D. P. dec.:	19	33	37	44	45	54	55	52	58	53	50	49	39	35	28	27	17	16
Pab(0mm):	59	37	29	21	21	20	13	5	4	7	7	9	13	33	31	40	42	41
Pab(5mm):	99	83	53	43	43	40	52	14	6	39	49	13	36	62	50	99	90	99
Tc75%Pac:	0	0	0	1	1	2	10	21	33	23	18	22	6	0	0	0	0	0
Evapotr.:	56	56	56	50	50	50	46	46	46	44	44	44	44	44	44	42	42	42
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
71	124	3803549	S. J. JAGUARIB	-5.3	-38.3	60	747	0.81	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1*	2*	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Med. dec.:	14	19	36	32	47	39	60	59	73	56	56	57	37	33	25	17	17	10
D. P. dec.:	24	30	43	42	50	42	59	41	56	43	57	53	39	41	32	25	30	14
Pab(0mm):	40	40	30	18	19	18	10	4	5	9	10	8	16	21	23	30	38	36
Pab(5mm):	96	85	63	25	54	54	42	29	32	16	30	18	44	52	55	83	77	76
Tc75%Pac:	0	0	0	3	1	1	12	29	31	23	11	16	5	1	0	0	0	0
Evapotr.:	59	59	59	53	53	53	48	48	48	46	46	46	46	46	46	43	43	43
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
72	125	3810078	MINEIROLAND.	-5.5	-39.6	310	819	0.74	F M A M J									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Med. dec.:	10	18	31	27	34	39	49	54	69	61	57	64	49	38	39	21	29	18
D. P. dec.:	19	28	42	31	39	42	56	48	48	61	59	49	46	43	43	27	38	24
Pab(0mm):	66	38	33	24	21	19	19	5	5	12	16	0	17	19	22	31	33	38
Pab(5mm):	78	88	43	46	32	25	45	16	10	48	48	6	23	41	57	47	46	69
Tc75%Pac:	0	0	0	0	2	5	1	18	34	12	7	28	10	1	0	0	0	0
Evapotr.:	48	48	48	42	42	42	38	38	38	37	37	37	38	38	38	36	36	36
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.25. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 73 a 75, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa						
73	127	3810574	MOMBACA	-5.7	-39.6	223	783	0.81	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2n	3	1	2	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3*
Num.anos:	76	76	76	76	76	76	76	76	76	75	75	75	74	74	74
Med.dec.:	12	19	36	38	43	40	59	60	71	63	56	57	46	31	28
D.P.dec.:	23	31	39	45	47	38	56	57	56	55	52	46	43	34	30
Pab(0mm):	49	36	16	16	18	14	10	5	5	4	3	5	7	7	18
Pab(5mm):	86	91	57	50	45	31	32	18	40	24	16	11	47	17	62
Tc75%Pac:	0	0	2	2	2	8	13	17	29	21	18	23	14	8	1
Evapotr.:	54	54	54	47	47	47	42	42	42	40	40	40	40	40	40
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
74	128	3810875	CATOLE	-5.9	-39.6	350	727	0.83	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1n	2*	3	1*	2	3
Num.anos:	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Med.dec.:	15	23	31	35	46	36	60	58	60	64	51	48	41	25	20
D.P.dec.:	24	32	35	39	52	35	61	51	44	51	45	45	40	26	26
Pab(0mm):	43	28	23	18	22	13	12	5	7	3	7	7	22	22	32
Pab(5mm):	80	76	36	43	54	51	19	18	9	24	43	26	27	55	72
Tc75%Pac:	0	0	1	1	1	6	13	19	30	26	17	14	3	0	0
Evapotr.:	47	47	47	42	42	42	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
75	130	3811129	SENAD. POMPEU	-5.6	-39.4	173	724	0.70	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1*	2	3	1	2n	3	1	2	3	1	2n	3*
Num.anos:	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
Med.dec.:	11	16	36	34	31	34	50	55	61	53	45	55	39	36	35
D.P.dec.:	23	24	44	49	35	34	48	53	45	45	43	44	35	43	40
Pab(0mm):	50	40	19	16	21	19	16	13	9	13	13	10	9	10	15
Pab(5mm):	99	83	75	99	71	51	34	36	16	18	18	21	43	50	75
Tc75%Pac:	0	0	1	1	0	1	5	8	27	18	12	21	10	2	1
Evapotr.:	47	47	47	42	42	42	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.26. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluviométrico com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 76 a 78, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa			
76	131	3811168	ITABATINGA	-5.6	-39.2	170	713	0.87	F M A M			
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho												
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2*	3
Num. anos:	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Med. dec.:	14	15	30	29	33	39	42	52	71	68	48	60
D. P. dec.:	22	21	41	43	39	44	46	49	49	58	45	53
Pab(0mm):	50	43	33	37	27	35	20	15	8	15	20	8
Pab(5mm):	74	74	55	58	35	49	41	20	11	24	23	14
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	1	12	36	18	7	20
Evapotr.:	56	56	56	49	49	49	44	44	44	42	42	42
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
77	132	3811366	MILHA	-5.7	-39.2	180	800	0.84	F M A M			
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho												
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3n	1	2	3
Num. anos:	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Med. dec.:	12	17	31	31	41	40	47	66	74	65	55	56
D. P. dec.:	24	23	38	44	45	44	53	63	58	61	55	42
Pab(0mm):	56	48	28	33	21	25	16	10	8	11	11	7
Pab(5mm):	90	51	33	48	31	32	30	57	11	15	25	12
Tc75%Pac:	0	0	0	0	2	0	6	15	31	20	12	24
Evapotr.:	56	56	56	49	49	49	44	44	44	42	42	42
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
78	133	3811816	IBICUA	-5.9	-39.4	273	757	0.73	F M A M			
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho												
Decendio:	1	2	3	1n	2	3*	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Med. dec.:	12	21	35	47	39	31	58	59	70	70	60	48
D. P. dec.:	25	35	40	63	45	36	63	58	58	60	58	40
Pab(0mm):	54	46	28	25	21	30	8	15	7	8	8	10
Pab(5mm):	98	86	57	46	42	67	68	42	17	16	25	21
Tc75%Pac:	0	0	0	0	1	0	8	10	27	24	14	17
Evapotr.:	51	51	51	45	45	45	40	40	40	39	39	39
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.27. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluviométrico com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 79 a 81, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
79	134	3811848	TATAIRA	-5.9	-39.3	100	804	1.08	F M A M									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Num. anos:	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52			
Med. dec.:	8	24	36	30	47	36	61	71	81	63	59	58	47	22	26	14	23	12
D. P. dec.:	19	37	43	39	58	42	62	67	62	55	65	47	50	24	37	23	39	19
Pab(0mm):	68	43	25	32	25	21	17	11	8	15	15	11	19	36	28	36	36	43
Pab(5mm):	95	82	43	51	32	40	25	20	18	19	19	15	26	42	71	87	57	79
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	1	8	17	34	17	11	22	7	0	0	0	0	0
Evapotr.:	62	62	62	54	54	54	48	48	48	45	45	45	45	45	45	43	43	43
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
80	126	3810339	S. JERONIMO3	-5.7	-39.8	300	753	0.79	F M A M J									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Med. dec.:	7	19	25	21	34	33	51	51	65	57	53	51	42	28	27	15	14	10
D. P. dec.:	14	29	36	24	35	37	53	47	50	47	51	46	41	23	31	18	18	17
Pab(0mm):	61	44	37	24	20	24	17	10	5	7	8	10	14	14	20	37	34	46
Pab(5mm):	92	57	77	45	43	28	28	30	13	21	26	20	40	35	55	44	65	71
Tc75%Pac:	0	0	0	0	1	0	4	13	28	22	13	16	8	10	1	0	0	0
Evapotr.:	49	49	49	43	43	43	38	38	38	37	37	37	38	38	38	37	37	37
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
81	129	3811119	PATU2	-5.6	-39.4	175	841	0.94	F M A M J									
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho																		
Decendio:	1	2	3	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Med. dec.:	9	20	38	27	38	33	45	62	81	69	58	68	44	35	31	17	26	10
D. P. dec.:	17	34	44	36	38	34	42	49	52	57	55	48	38	45	38	23	33	14
Pab(0mm):	61	42	14	16	5	16	12	4	2	7	11	7	11	25	18	37	33	40
Pab(5mm):	69	90	74	99	59	50	32	25	7	26	54	11	22	50	44	51	63	77
Tc75%Pac:	0	0	1	1	9	4	9	26	44	26	12	33	13	0	1	0	0	0
Evapotr.:	56	56	56	49	49	49	43	43	43	42	42	42	42	42	42	41	41	41
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.28. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluviométrico com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 82 a 84, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
82	143	3820421	CATARINA	-6.2	-39.9	490	685	0.84	J F M A M									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1n	2n	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2*	3
Num. anos:	54	54	54	51	51	51	53	53	53	53	53	53	51	51	51	52	52	52
Med. dec.:	15	24	33	36	41	29	52	52	70	54	48	42	33	22	17	11	9	5
D. P. dec.:	35	36	34	40	41	26	52	51	68	43	48	43	37	27	23	14	15	12
Pab(0mm):	55	36	18	23	17	13	13	9	15	13	7	13	10	23	37	36	53	64
Pab(5mm):	99	51	54	25	24	25	26	15	19	20	32	40	26	53	64	52	66	81
Tc75%Pac:	0	0	1	6	7	8	8	14	16	19	11	8	5	0	0	0	0	0
Evapotr.:	42	42	42	37	37	37	33	33	33	33	33	33	33	33	33	31	31	31
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

83	135	3812285	VELAME1	-5.6	-38.6	80	790	1.00	F M A M									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1	2*	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	61	61	61	62	62	62
Med. dec.:	10	18	30	34	42	35	62	66	80	74	60	60	48	31	28	16	18	7
D. P. dec.:	20	29	41	47	42	51	58	66	71	69	50	58	46	41	41	23	30	16
Pab(0mm):	63	51	43	32	21	40	17	10	14	10	13	13	15	32	31	41	44	65
Pab(5mm):	74	62	45	46	50	46	26	18	19	19	40	22	20	48	42	75	56	80
Tc75%Pac:	0	0	0	0	1	0	5	14	20	22	18	14	12	0	0	0	0	0
Evapotr.:	61	61	61	53	53	53	48	48	48	46	46	46	46	46	46	43	43	43
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

84	136	3812309	R.DO SANGUE1	-5.7	-39.0	160	675	0.85	F M A M									

Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3*	1	2	3	1n	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2*	3n
Num. anos:	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
Med. dec.:	8	12	28	35	34	38	45	55	66	63	49	50	41	29	25	15	18	9
D. P. dec.:	14	20	38	38	35	41	46	48	56	57	46	44	44	44	28	20	27	19
Pab(0mm):	54	43	28	24	26	22	9	13	9	13	11	11	11	19	20	26	33	44
Pab(5mm):	70	91	48	41	55	37	35	42	38	19	43	34	20	31	58	85	91	99
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	1	8	15	22	18	11	16	9	3	1	0	0	0
Evapotr.:	61	61	61	53	53	53	48	48	48	46	46	46	46	46	46	43	43	43
Es. chuv.:				EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.29. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 85 a 87, do grupo I, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
85	137	3812779	JAGUARIBE	-5.9	-38.6	120	646	0.91	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3*	1*	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3*	1n	2	3
Num. anos:	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
Med. dec.:	10	20	33	32	40	38	55	61	71	63	48	42	43	24	18	8	14	5
D. P. dec.:	22	32	44	45	48	45	46	60	55	53	44	39	51	29	25	13	21	9
Pab(0mm):	55	53	32	21	35	21	13	11	6	10	13	8	13	21	27	45	42	53
Pab(5mm):	98	67	73	59	42	67	43	25	39	41	30	48	64	61	82	89	65	61
Tc75%Pac:	0	0	0	1	0	0	14	12	30	21	11	12	4	1	0	0	0	0
Evapotr.:	59	59	59	52	52	52	47	47	47	45	45	45	44	44	44	42	42	42
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC				
86	138	3812917	NV. FLORESTA1	-6.0	-38.9	170	777	0.99	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	68	68	68
Med. dec.:	13	16	33	32	44	32	64	63	74	67	66	52	47	24	22	16	15	8
D. P. dec.:	24	24	40	38	52	41	61	64	64	67	64	44	54	33	27	25	20	15
Pab(0mm):	60	47	31	24	29	29	14	10	9	13	14	13	11	26	29	43	43	52
Pab(5mm):	72	72	61	43	40	73	49	59	19	29	22	27	41	71	59	81	56	90
Tc75%Pac:	0	0	0	0	0	0	11	11	25	12	13	15	3	0	0	0	0	0
Evapotr.:	59	59	59	52	52	52	47	47	47	45	45	45	44	44	44	42	42	42
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC				
87	139	3812937	FEITICEIRO	-6.0	-38.8	180	713	0.97	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1*	2	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Med. dec.:	9	16	30	29	35	31	61	60	78	55	58	56	54	27	25	14	20	6
D. P. dec.:	17	24	33	32	39	35	52	56	55	53	57	39	51	32	28	18	27	9
Pab(0mm):	55	43	22	9	26	22	7	7	7	10	5	5	5	10	16	31	36	45
Pab(5mm):	83	74	40	48	35	65	29	25	15	32	16	18	13	78	39	72	76	64
Tc75%Pac:	0	0	1	5	0	0	21	17	37	14	16	27	16	2	2	0	0	0
Evapotr.:	56	56	56	49	49	49	44	44	44	43	43	43	42	42	42	40	40	40
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.30. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 88 a 90, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa						
88	140	3813532	EMA1	-5.8	-38.3	210	813	0.90	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2n	3	1*	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Med. dec.:	10	20	31	32	47	42	67	69	75	76	62	60	60	31	27
D. P. dec.:	19	31	43	35	55	48	57	63	56	66	57	56	51	32	35
Pab(0mm):	57	48	36	21	23	28	8	7	8	10	11	13	11	21	31
Pab(5mm):	65	80	50	39	47	43	22	27	10	21	20	34	40	32	40
Tc75%Pac:	0	0	0	1	0	0	22	20	34	25	16	15	18	2	0
Evapotr.:	53	53	53	47	47	47	43	43	43	42	42	42	41	41	41
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
89	141	3820026	MARRUAS	-6.0	-39.9	490	632	0.89	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Med. dec.:	14	14	25	33	43	29	51	57	63	54	48	43	32	21	20
D. P. dec.:	19	23	27	38	38	27	47	54	48	43	47	44	30	23	21
Pab(0mm):	44	46	25	12	14	16	12	5	5	2	7	9	11	23	30
Pab(5mm):	53	55	43	23	30	28	18	14	10	13	14	24	16	54	41
Tc75%Pac:	0	0	0	6	9	5	13	17	28	23	13	10	10	0	0
Evapotr.:	42	42	42	37	37	37	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
90	142	3820369	TABL. DO MEIO	-6.2	-39.7	270	783	0.98	F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1n	2	3*
Num. anos:	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Med. dec.:	17	27	33	38	46	36	54	63	81	63	55	57	36	24	24
D. P. dec.:	28	39	37	47	48	34	46	50	61	47	50	51	40	23	27
Pab(0mm):	39	42	21	23	16	23	14	0	9	7	4	9	9	18	25
Pab(5mm):	91	65	50	32	30	27	36	21	21	12	40	13	9	24	44
Tc75%Pac:	0	0	1	1	6	1	16	26	35	28	18	19	10	6	0
Evapotr.:	42	42	42	37	37	37	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Es. chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.31. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 91 a 93, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa						
91	144	3820567	FLAMENGO	-6.3	-39.7	280	741	0.84	J F M A M						
Meses : janeiro feveireir marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3n	1	2	3	1	2n	3	1	2	3
Num. anos:	57	57	57	56	56	56	56	56	56	55	55	55	57	57	57
Med. dec.:	20	31	41	47	45	39	50	71	83	58	47	45	40	21	16
D. P. dec.:	33	35	45	58	42	43	49	62	72	48	46	49	54	27	27
Pab(0mm):	55	31	29	25	16	23	14	11	9	9	13	20	26	33	47
Pab(5mm):	59	37	32	42	21	27	20	18	43	12	33	32	40	38	69
Tc75%Pac:	0	0	0	0	10	4	11	23	26	22	7	2	0	0	0
Evapotr.:	52	52	52	45	45	45	41	41	41	39	39	39	39	39	39
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
92	148	3821742	IGUATU	-6.4	-39.3	213	785	1.04	J F M A M						
Meses : janeiro feveireir marco abril maio junho															
Decendio:	1	2n	3	1	2	3	1	2*	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
Med. dec.:	17	31	38	51	54	41	75	60	84	61	59	42	32	25	16
D. P. dec.:	24	48	42	54	54	43	67	54	61	51	44	43	33	32	22
Pab(0mm):	44	40	19	15	13	11	6	6	3	10	3	13	10	27	32
Pab(5mm):	70	90	35	21	59	44	20	15	28	14	13	54	59	61	55
Tc75%Pac:	0	0	2	9	8	8	24	19	39	21	26	6	5	0	0
Evapotr.:	56	56	56	49	49	49	44	44	44	42	42	42	41	41	41
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
93	152	3822808	LIMA CAMPOS1	-6.4	-39.0	180	810	0.94	J F M A M						
Meses : janeiro feveireir marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Med. dec.:	11	30	43	48	49	46	76	65	80	57	68	36	38	16	21
D. P. dec.:	15	34	50	44	48	41	68	48	45	53	52	30	40	19	27
Pab(0mm):	42	23	29	16	10	13	6	3	0	10	3	6	19	29	16
Pab(5mm):	60	72	34	22	65	50	26	21	2	17	9	23	32	40	60
Tc75%Pac:	0	0	0	11	7	11	22	31	47	17	29	13	2	0	1
Evapotr.:	56	56	56	49	49	49	44	44	44	42	42	42	41	41	41
Es. chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.32. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 94 a 96, do grupo I, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
94	145	3821207	ACOPIARA	-6.1	-39.5	250	810	0.95	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2*	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Med. dec.:	15	24	31	44	48	29	59	57	79	61	54	53	39	32	28	15	13	7
D. P. dec.:	24	34	36	51	46	30	43	47	55	48	47	51	36	36	34	19	18	12
Pab(0mm):	51	33	33	12	20	16	8	4	4	6	2	10	12	16	29	43	45	61
Pab(5mm):	61	86	38	29	24	28	12	16	7	11	40	51	20	36	39	50	68	69
Tc75%Pac:	0	0	0	4	7	4	26	22	40	25	19	11	11	3	0	0	0	0
Evapotr.:	53	53	53	46	46	46	42	42	42	40	40	40	40	40	40	38	38	38
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
95	146	3821385	MARACAJA	-6.2	-39.1	210	732	0.99	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Med. dec.:	14	24	32	35	38	29	67	56	72	60	62	44	45	19	22	13	12	9
D. P. dec.:	27	30	35	35	50	32	62	51	54	51	52	38	40	22	30	17	16	19
Pab(0mm):	52	32	25	16	23	14	5	7	5	5	9	7	7	25	23	41	36	52
Pab(5mm):	75	41	31	21	34	24	18	22	13	21	17	17	19	38	58	53	57	78
Tc75%Pac:	0	0	0	8	1	5	21	16	32	22	21	16	14	0	0	0	0	0
Evapotr.:	56	56	56	48	48	48	43	43	43	42	42	42	41	41	41	39	39	39
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
96	147	3821618	SUASSURANA	-6.3	-39.4	230	768	0.89	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2n	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1n	2	3	1	2	3
Num. anos:	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Med. dec.:	18	23	35	45	51	44	62	59	77	57	59	45	39	23	18	17	14	7
D. P. dec.:	34	37	45	50	54	44	56	47	56	51	58	45	46	27	29	27	26	16
Pab(0mm):	46	49	27	20	23	17	15	8	8	11	14	23	17	34	46	41	51	65
Pab(5mm):	93	65	47	38	28	21	18	19	14	15	17	30	33	41	58	54	61	76
Tc75%Pac:	0	0	0	3	2	9	17	23	35	19	16	2	3	0	0	0	0	0
Evapotr.:	55	55	55	48	48	48	43	43	43	41	41	41	41	41	41	38	38	38
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.33. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 97 a 99, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
97	150	3822029	CURRAL NOVO	-6.0	-38.9	90	738	0.87	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3n	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Med. dec.:	14	19	33	33	42	40	63	63	72	57	54	52	49	21	24	10	14	9
D. P. dec.:	26	26	39	32	47	47	64	68	55	45	54	44	51	23	30	15	21	16
Pab(0mm):	57	34	19	10	19	29	9	12	7	10	12	9	16	29	28	45	40	53
Pab(5mm):	68	51	77	33	26	39	24	36	9	16	56	23	31	54	65	56	61	81
Tc75%Pac:	0	0	1	7	4	0	13	8	32	22	9	17	7	0	0	0	0	0
Evapotr.:	55	55	55	48	48	48	43	43	43	41	41	41	41	41	41	38	38	38
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC			
98	153	3822832	ICO	-6.4	-38.8	160	741	0.89	F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2n	3	1	2	3*	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num. anos:	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
Med. dec.:	15	27	37	43	49	41	67	58	71	52	54	35	35	21	18	11	10	5
D. P. dec.:	25	38	44	39	48	37	65	50	50	43	46	33	38	25	27	18	16	9
Pab(0mm):	46	38	25	9	8	14	8	5	3	6	6	9	17	18	35	38	40	54
Pab(5mm):	74	71	64	20	66	31	16	38	7	32	43	31	23	72	70	77	70	74
Tc75%Pac:	0	0	0	13	10	9	19	21	34	20	19	9	6	1	0	0	0	0
Evapotr.:	59	59	59	52	52	52	46	46	46	44	44	44	43	43	43	40	40	40
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					
99	175	3851399	JATI	-7.7	-39.0	470	637	1.01	J F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1*	2	3	1	2	3
Num. anos:	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	43	43	43
Med. dec.:	14	27	43	34	57	30	52	51	68	40	34	19	16	9	7	4	4	3
D. P. dec.:	23	29	39	28	39	34	48	47	55	41	31	19	26	13	10	7	7	6
Pab(0mm):	40	12	12	5	7	12	9	5	7	14	7	14	26	37	40	50	50	61
Pab(5mm):	69	42	26	22	8	41	27	17	25	52	21	66	99	79	85	95	90	85
Tc75%Pac:	0	3	10	13	31	4	13	16	26	5	11	1	0	0	0	0	0	0
Evapotr.:	45	45	45	41	41	41	38	38	38	36	36	36	34	34	34	30	30	30
Es. chuv.:	EC			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC						

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 10.34. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 100 a 102, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa						
100	156	3830669	CACHOEIRA	-6.8	-39.7	350	748	0.75	J F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2*	3	1	2	3	1	2n	3*	1	2	3
Num.anos:	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
Med.dec.:	13	21	38	42	42	41	58	56	69	61	46	46	42	34	23
D.P.dec.:	20	37	48	44	44	50	59	62	53	59	42	39	41	50	24
Pab(0mm):	52	40	19	15	13	24	8	13	8	10	5	13	5	19	19
Pab(5mm):	63	69	72	55	65	28	45	37	33	41	42	30	33	78	64
Tc75%Pac:	0	0	1	5	3	2	12	6	28	15	15	14	11	0	1
Evapotr.:	50	50	50	44	44	44	40	40	40	38	38	38	37	37	37
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
101	162	3831587	PATOS	-6.7	-39.1	270	801	0.98	J F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2n	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Med.dec.:	18	38	36	55	46	51	73	65	88	70	52	48	29	20	11
D.P.dec.:	29	43	46	55	51	54	60	47	62	74	51	42	38	27	15
Pab(0mm):	51	33	25	16	18	22	9	7	5	15	11	15	25	44	42
Pab(5mm):	55	35	42	27	24	27	31	11	7	32	23	18	31	48	48
Tc75%Pac:	0	0	0	7	6	3	26	30	43	10	8	14	0	0	0
Evapotr.:	54	54	54	47	47	47	43	43	43	41	41	41	39	39	39
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
102	163	3832361	UMARI	-6.6	-38.7	350	787	0.93	J F M A M						
Meses : janeiro fevereiro marco abril maio junho															
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1*	2*	3	1	2	3
Num.anos:	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
Med.dec.:	16	27	41	46	57	40	65	60	82	60	51	43	34	23	18
D.P.dec.:	26	37	45	47	57	44	54	52	63	47	45	43	32	26	25
Pab(0mm):	41	26	18	12	10	10	9	6	3	6	5	10	9	17	26
Pab(5mm):	76	71	60	49	54	62	17	14	8	35	53	45	32	58	72
Tc75%Pac:	0	0	1	7	11	5	23	22	36	25	18	9	9	1	0
Evapotr.:	49	49	49	43	43	43	39	39	39	38	38	38	37	37	37
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviométricas mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviométricas mensais

Tabela 10.35. Número de anos (Num.anos), média (Med.dec), desvio padrão (D.P.dec.), probabilidade(%) da não ocorrência de precipitação (Pab(0mm)), da ocorrência de precipitação menor ou igual a 5mm (Pab(5mm)), total pluvial com 75% de probabilidade de ser superado (Tc75%Pac), evapotranspiração potencial média (Evapotr.) em milímetros e estação chuvosa (Es.chuv.) dos postos de número 103 a 105, do grupo 1, do Ceará.

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	a3m	Estação chuvosa									
103	170	3842254	CUNCAS	-7.1	-38.7	480	771	0.94	J F M A M									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Num.anos:	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Med.dec.:	16	29	41	48	60	48	73	63	81	69	42	44	26	16	11	8	13	6
D.P.dec.:	20	35	44	44	58	45	60	57	62	59	38	43	29	21	16	11	19	10
Pab(0mm):	41	26	17	10	14	16	7	2	3	2	10	10	17	29	34	34	43	50
Pab(5mm):	52	70	25	24	33	46	14	13	8	45	33	34	29	62	57	68	61	84
Tc75%Pac:	0	0	5	13	9	9	27	22	35	25	10	11	4	0	0	0	0	0
Evapotr.:	44	44	44	39	39	39	36	36	36	35	35	35	33	33	33	30	30	30
Es.chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					
104	174	3851146	JARDIM	-7.6	-39.3	630	803	0.66	J F M A M J									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1*	2	3	1	2	3	1	2n	3	1n	2	3	1	2	3	1	2n	3
Num.anos:	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	78	78	78	78	78	78
Med.dec.:	18	39	44	41	49	41	51	52	67	52	36	34	25	20	20	17	15	13
D.P.dec.:	24	45	48	46	45	44	51	56	52	48	44	36	30	25	26	19	23	16
Pab(0mm):	30	19	17	19	13	14	10	8	9	13	16	26	24	28	33	23	43	30
Pab(5mm):	72	29	34	31	29	51	31	10	37	25	71	54	36	55	72	38	81	65
Tc75%Pac:	0	3	3	4	12	4	11	14	27	12	1	0	0	0	0	1	0	0
Evapotr.:	39	39	39	35	35	35	33	33	33	32	32	32	30	30	30	27	27	27
Es.chuv.:		EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC
105	155	3830023	SABOIRO	-6.5	-39.9	275	675	1.04	F M A									
Meses	janeiro			fevereir			marco			abril			maio			junho		
Decendio:	1	2	3	1	2	3n	1n	2	3*	1	2*	3n	1n	2	3*	1	2	3*
Num.anos:	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Med.dec.:	18	22	31	40	46	40	59	58	70	46	42	38	26	15	11	9	7	3
D.P.dec.:	23	33	33	40	52	41	58	59	56	46	40	35	32	20	14	15	14	8
Pab(0mm):	33	30	13	10	13	16	7	9	6	6	7	13	13	19	29	33	51	57
Pab(5mm):	74	76	16	55	40	62	60	24	35	10	60	54	92	95	78	99	99	99
Tc75%Pac:	0	0	8	8	3	1	13	14	28	13	11	7	1	0	0	0	0	0
Evapotr.:	53	53	53	46	46	46	41	41	41	39	39	39	39	39	39	37	37	37
Es.chuv.:			EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC					

* Ajuste ao nível de 5% de probabilidade n = Não houve ajuste
 Lat. = Latitude Long. = Longitude Alt. = altitude MA = Média anual
 a3m = Coeficiente de assimetria das doze médias pluviiais mensais
 Estação chuvosa = Estação chuvosa baseada nas médias pluviiais mensais

Tabela 11. Listagem do programa de regionalização pluvial (Regipluv)

```

100 REM REGIPLUV - Regionalizacao pluvial com base na MA e nas MM
110 GOSUB 12000
130 COLOR 15,2:LOCATE LL,1:PRINT SPACES(79):LOCATE LL,1:
150 PRINT"          Contagem do numero de postos por intervalo de 25 unidades de MA e de a3
210 W=0:NPM=0:NPA=0:LI=0:J=NP:CTE=0:ABRS=""
220 MMX=-7000:MMN=7000:AMX=-7000:AMN=7000
230 ID=25:IDA=ID:IDM=ID:TST=0
240 DIM MAD(J),A3D(J),X(J),Y(J)
250 FOR K=1 TO J
260 IF MA(K)<MMN THEN MMN=MA(K)
270 IF MA(K)>MMX THEN MMX=MA(K)
280 A3(K)=A3(K)*1000
290 IF A3(K)<AMN THEN AMN=A3(K)
300 IF A3(K)>AMX THEN AMX=A3(K)
310 NEXT K
320 IF AMN<0 THEN CTE=1+ABS(AMN)
330 FOR K=1 TO J:A3(K)=A3(K)+CTE:NEXT K
350 F=100
360 MMN=INT(MMN/F)*F:MMX=(INT(MMX/F)+1)*F
370 AMN=INT(AMN/F)*F:AMX=(INT(AMX/F)+1)*F

410 M=INT((MMX-MMN)/ID):M=M
420 A=INT((AMX-AMN)/ID):A=A
430 DIM VM(M),VM1(M),VM2(M),NM(M)
440 DIM VA(A),VA1(A),VA2(A),NA(A)
450 FOR R=1 TO M:NM(R)=0:NEXT R
460 FOR S=1 TO A:NA(S)=0:NEXT S

500 COLOR 15,7:FOR R=1 TO M
505 VM1(R)=MMN+(R-1)*ID:VM2(R)=VM1(R)+ID:VM(R)=VM1(R)+ID/2
510 FOR K=1 TO J
520 LOCATE 11,35:PRINT "VM1 =":PRINT USING"#####":VM1(R)
525 LOCATE 12,35:PRINT "VM2 =":PRINT USING"#####":VM2(R)
527 LOCATE 13,35:PRINT "R   =":PRINT USING"#####":R
530 LOCATE 14,35:PRINT "K   =":PRINT USING"#####":K
540 IF MA(K)<VM1(R) THEN 570
550 IF MA(K)=VM2(R) THEN 570
560 NM(R)=NM(R)+1
570 NEXT K:NPM=NPM+NM(R)
590 NEXT R

600 COLOR 15,7:FOR S=1 TO A
605 VA1(S)=AMN+(S-1)*ID:VA2(S)=VA1(S)+ID:VA(S)=VA1(S)+ID/2
610 FOR K=1 TO J
620 LOCATE 17,35:PRINT "VA1 =":PRINT USING"#####":VA1(S)
625 LOCATE 18,35:PRINT "VA2 =":PRINT USING"#####":VA2(S)
627 LOCATE 19,35:PRINT "S   =":PRINT USING"#####":S
630 LOCATE 20,35:PRINT "K   =":PRINT USING"#####":K
640 IF A3(K)<VA1(S) THEN 670
650 IF A3(K)=VA2(S) THEN 670
660 NA(S)=NA(S)+1
670 NEXT K:NPA=NPA+NA(S)
690 NEXT S

1000 RV=240:VI=15:VF=VI+RV:RH=440:HI=102:HF=HI+RH
1010 KV=RV/(1500-0):KH=RH/(2000-0)
1020 FOR K=1 TO J:X(K)=HI+KH*MA(K):Y(K)=VF-KV*A3(K):NEXT K
1030 GOSUB 3000:GOSUB 4000
1040 IF ABRS="ABORT" THEN 1250
1050 LOCATE 23,14:PRINT SPACES(55)
1070 LOCATE 23,18:INPUT "Fazer outro agrupamento ou aceita este (O/A)":RS
1080 IF RS="o" THEN RS="O"
1090 IF RS="O" THEN 1030
1100 COLOR 15,5
1110 LOCATE 22,14:PRINT SPACES(55)
1120 LOCATE 22,26:PRINT "Separando e gravando os grupos"
1130 LOCATE 23,14:PRINT SPACES(55)
1140 LOCATE 23,36:PRINT" ESPERE "
1150 GOSUB 10000
1160 COLOR 15,1:LOCATE 22,01:PRINT SPACES(79):LOCATE 22,3:
1170 PRINT"Os valores MA e a3 estao nas duas ultimas colunas do arquivo ARQGMMA3.RGP e"
1190 COLOR 15,1:LOCATE 23,01:PRINT SPACES(79):LOCATE 23,3:
1200 INPUT"a constituicao dos grupos nos arquivos GRUPO*.RGP (Continua? Sim=ENTER) ":RS

```


Continuação

```

1250 LOCATE 23,1:PRINT:END
1300 REM Sub-rotina/Tela principal
1310 COLOR 7,0:CLS:COLOR 15,1
1320 PRINT"
1330 PRINT" _ REGIONALIZACAO PLUVIAL BASEADA NO COEFICIENTE DE ASSIMETRIA DE MEDIAS MENSAIS_
1340 PRINT"
1350 COLOR 15,7:FOR I=4 TO LL:LOCATE I,1:PRINT SPACES(79):NEXT I
1360 COLOR 15,2:LOCATE LL,1:PRINT SPACES(79)
1370 COLOR 15,3:FOR I=LL+1 TO 23:LOCATE I,1:PRINT SPACES(79):NEXT I
1380 COLOR 15,1:LOCATE 23,1:PRINT STRINGS(79,"D")
1390 RETURN

1500 REM Sub-rotina/Valores limites, intervalos, etc
1510 RV=240:VI=15:VF=VI+RV:RH=440:HI=102:HF=HI+RH
1515 KV=RV/(1500-0):KH=RH/(2000-0)
1520 LX1=INT(X1):LX2=INT(X2)+1:RX=LX2-LX1:IX=RX/4:KX=F*RH/RX
1530 FOR I=1 TO 5:VX(I)=LX1+(I-1)*IX*1000:NEXT I
1540 LY1=INT(Y1):LY2=INT(Y2)+1:RY=LY2-LY1:IY=RY/4:KY=F*RV/RV
1550 FOR I=1 TO 6:VY(I)=LY1+(I-1)*IY*1000:NEXT I
1600 RETURN

2000 REM Sub-rotina/Ordenacao de MA e de A3 gerando MAO e A3O
2100 MAR=0
2110 FOR L=1 TO J
2120 FOR K=1 TO J
2140 IF MA(K)=>MAR THEN MAO(L)=MA(K):MAR=MA(K):V=K
2150 IF K=J THEN MA(V)=-MA(V)
2160 NEXT K:MAR=0
2170 NEXT L
2190 FOR K=1 TO J:MA(K)=-MA(K):NEXT K
2200 A3R=0
2210 FOR L=1 TO J
2220 FOR K=1 TO J
2240 IF A3(K)=>A3R THEN A3O(L)=A3(K):A3R=A3(K):V=K
2250 IF K=J THEN A3(V)=-A3(V)
2260 NEXT K:A3R=0
2270 NEXT L
2290 FOR K=1 TO J:A3(K)=-A3(K):NEXT K
2300 RETURN

3000 REM Sub-rotina/Mostra a disposicao dos postos no plano MA x A3
3100 CLS
3200 REM Instrucao SCREEN para escolha do modo
3210 REM
3220 REM Screen a,b: a=0...modo texto
3230 REM          a=1...modo grafico media resolucao (H=320,V=200 pixels)
3240 REM          a=2...modo graf.alta resol.(H=640,V=200 pixels:sem cor)
3250 REM
3260 REM Screen a,b: b=0...cor desativada
3270 REM          b=1...cor ativada
3300 REM Instrucao COLOR para escolha de cores no MODO GRAFICO
3310 REM
3320 REM Color f,p: f=cor de fundo da tela e p=paleta
3330 REM
3340 REM f=0=preto,1=azul,2=verde,3=cian,4=vermelho,5=magenta,6=marron,
3350 REM f=7=branco,8=cinza,9=azulbrilhante,10=verdebrilh,11=cianbrilh,
3360 REM f=12=vermelhobrilh,13=magentabrilh,14=amarelo,15=brancobrilh
3370 REM
3380 REM   COR   PALETA 0   PALETA 1
3390 REM   1     verde    cian    <== OBS: Essas cores da janela nao sao
3400 REM   2     vermelho magenta <==      escolhidas. Elas podem ocorrer
3410 REM   3     marron   branco  <==      em funcao da PALETA do monitor

3500 SCREEN 9
3510 COR1=15:COR=7
3520 COLOR COR1,COR:LINE (0,0)-(640,293),COR,BF
3530 RV=240:VI=15:VF=VI+RV:RH=440:HI=102:HF=HI+RH
3600 LINE (HI,VI)-(HI,VF),COR1:goto 3640
3610 FOR V=VI TO VF STEP RV/3
3620 LINE (HI-9,V)-(HI,V),COR1
3630 NEXT V
3640 UU=4:FOR V=VI TO VF STEP RV/15:UU=UU+1:WW=5:IF UU=5 THEN WW=10:UU=0
3650 LINE (HI-WW,V)-(HI,V),COR1

```

Continuação

```

3660 NEXT V
3670 FOR V=VI TO VF STEP RV/60
3680 LINE (HI-2,V)-(HI,V).COR1
3690 NEXT V
3700 LINE (HI,VF)-(HF,VF).COR1
3710 FOR H=HI TO HF STEP RH/4
3720 LINE (H,VF)-(H,VF+7).COR1
3730 NEXT H
3740 FOR H=HI TO HF STEP RH/20
3750 LINE (H,VF)-(H,VF+4).COR1
3760 NEXT H
3770 FOR H=HI TO HF STEP RH/80
3780 LINE (H,VF)-(H,VF+2).COR1
3790 NEXT H
3800 FOR K=1 TO J:CIRCLE (X(K),Y(K)).2.0:NEXT K
3810 LL=00:CC=3:COLOR COR1,COR
3820 LOCATE LL+02,CC+00:PRINT " A3 "
3830 LOCATE LL+02,CC+05:PRINT "1500"
3840 LOCATE LL+07,CC+05:PRINT "1000"
3850 LOCATE LL+13,CC+06:PRINT "500"
3860 LOCATE LL+19,CC+08:PRINT "0"
3870 LOCATE LL+20,CC+10:PRINT "0"
3880 LOCATE LL+20,CC+23:PRINT "500"
3890 LOCATE LL+20,CC+36:PRINT "1000"
3900 LOCATE LL+20,CC+50:PRINT "1500"
3910 LOCATE LL+20,CC+63:PRINT "2000"
3920 LOCATE LL+20,71+00:PRINT " MA(min)"
3930 LOCATE LL+21,01+00:PRINT:COLOR 15,1
3940 LOCATE LL+22,22+00:PRINT"Disposicao dos postos num plano MA x A3"
3950 LOCATE LL+23,22+00:SHELL "PAUSE"
3960 LOCATE LL+22,04+00:
3970 PRINT "A seguir, identifique grupos baseando-se na poligonal do numero de postos"
3980 LOCATE LL+23,07+00:
3990 PRINT "por intervalo (":ID:") de A3 e tambem de MA. ":INPUT"(Continua? Sim=ENTER) ":RS
3995 RETURN

4000 REM Sub-rot/Disposicao dos postos e quantidade deles por intervalo de A3
4100 SCREEN 9
4110 COR1=15:COR=7:NGT=0
4120 COLOR COR1,COR:LINE (0,0)-(640,293).COR,BF
4130 RV=240:VI=15:VF=VI+RV:RH=440:HI=102:HF=HI+RH
4200 LINE (HI,VI)-(HI,VF).COR1 goto 4240
4210 FOR V=VI TO VF STEP RV/3
4220 LINE (HI-9,V)-(HI,V).COR1
4230 NEXT V
4240 UU=4 FOR V=VI TO VF STEP RV/15:UU=UU+1:WW=5:IF UU=5 THEN WW=10:UU=0
4250 LINE (HI-WW,V)-(HI,V).COR1
4260 NEXT V
4270 FOR V=VI TO VF STEP RV/60
4280 LINE (HI-2,V)-(HI,V).COR1
4290 NEXT V
4300 LINE (HI,VF)-(HF,VF).COR1
4310 FOR H=HI TO HF STEP RH/4
4320 LINE (H,VF)-(H,VF+7).COR1
4330 NEXT H
4340 FOR H=HI TO HF STEP RH/20
4350 LINE (H,VF)-(H,VF+4).COR1
4360 NEXT H
4500 FOR S=1 TO A
4510 IF NA(S)>15 THEN NA(S)=15
4520 IF S=1 THEN 4560
4530 X1=HI+KH*100*NA(S-1):X2=HI+KH*100*NA(S)
4540 Y1=VF-KV*VA(S-1):Y2=VF-KV*VA(S)
4550 LINE (X1,Y1)-(X2,Y2)
4560 NEXT S
4570 FOR K=1 TO J:CIRCLE (X(K),Y(K)).2.0:NEXT K
4600 LL=00:CC=3:COLOR COR1,COR
4620 LOCATE LL+02,CC+00:PRINT " A3 "
4630 LOCATE LL+02,CC+05:PRINT "1500"
4640 LOCATE LL+07,CC+05:PRINT "1000"
4650 LOCATE LL+13,CC+06:PRINT "500"
4660 LOCATE LL+19,CC+08:PRINT "0"
4670 LOCATE LL+20,CC+10:PRINT "0"

```

```

4680 LOCATE LL+20,CC+24:PRINT "5"
4690 LOCATE LL+20,CC+37:PRINT "10"
4700 LOCATE LL+20,CC+51:PRINT "15"
4720 LOCATE LL+20,CC+61:PRINT "NUM. DE POSTOS"
4730 LOCATE LL+21,01+00:PRINT:COLOR 7,1
4740 LOCATE LL+22,01+00:
4750 PRINT " Disposicao dos postos no plano MA x A3 e num. deles por intervalo ("
4760 PRINT IDA:") de A3"
4770 COLOR 15,1
4790 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:
4800 INPUT "Quantos grupos (max.9) sao mostrados com relacao a A3 ":NGA
4805 IF NGA>9 THEN 7990
4808 IF NGA<1 THEN 7990
4810 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGA=1 THEN 4980
4820 INPUT "Qual o valor de A3 p/limite entre o GRUPO1 e o GRUPO2 ":LA12
4825 IF LA12>AMX THEN 7990
4828 IF LA12<AMN THEN 7990
4830 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGA=2 THEN 4980
4840 INPUT "Qual o valor de A3 p/limite entre o GRUPO2 e o GRUPO3 ":LA23
4845 IF LA23>AMX THEN 7990
4848 IF LA23<AMN THEN 7990
4850 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGA=3 THEN 4980
4860 INPUT "Qual o valor de A3 p/limite entre o GRUPO3 e o GRUPO4 ":LA34
4865 IF LA34>AMX THEN 7990
4868 IF LA34<AMN THEN 7990
4870 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGA=4 THEN 4980
4880 INPUT "Qual o valor de A3 p/limite entre o GRUPO4 e o GRUPO5 ":LA45
4885 IF LA45>AMX THEN 7990
4888 IF LA45<AMN THEN 7990
4890 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGA=5 THEN 4980
4900 INPUT "Qual o valor de A3 p/limite entre o GRUPO5 e o GRUPO6 ":LA56
4905 IF LA56>AMX THEN 7990
4908 IF LA56<AMN THEN 7990
4910 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGA=6 THEN 4980
4920 INPUT "Qual o valor de A3 p/limite entre o GRUPO6 e o GRUPO7 ":LA67
4925 IF LA67>AMX THEN 7990
4928 IF LA67<AMN THEN 7990
4930 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGA=7 THEN 4980
4940 INPUT "Qual o valor de A3 p/limite entre o GRUPO7 e o GRUPO8 ":LA78
4945 IF LA78>AMX THEN 7990
4948 IF LA78<AMN THEN 7990
4950 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGA=8 THEN 4980
4960 INPUT "Qual o valor de A3 p/limite entre o GRUPO8 e o GRUPO9 ":LA89
4965 IF LA89>AMX THEN 7990
4968 IF LA89<AMN THEN 7990
4980 rem LOCATE 23,22:SHELL "PAUSE":CLS

6000 REM Disposicao dos postos e quant.deles p/interv.de MA em cada grupo de A3
6005 LA01=AMN
6010 IF NGA=1 THEN LA12=AMX:GOTO 6100
6020 IF NGA=2 THEN LA23=AMX:GOTO 6100
6030 IF NGA=3 THEN LA34=AMX:GOTO 6100
6040 IF NGA=4 THEN LA45=AMX:GOTO 6100
6050 IF NGA=5 THEN LA56=AMX:GOTO 6100
6060 IF NGA=6 THEN LA67=AMX:GOTO 6100
6070 IF NGA=7 THEN LA78=AMX:GOTO 6100
6080 IF NGA=8 THEN LA89=AMX:GOTO 6100
6090 IF NGA=9 THEN LA90=AMX
6100 FOR Z=1 TO NGA
6110 IF Z=1 THEN LA1=LA01:LA2=LA12:LA1(1)=LA1:LA2(1)=LA2:GOTO 6200
6120 IF Z=2 THEN LA1=LA12:LA2=LA23:LA1(2)=LA1:LA2(2)=LA2:GOTO 6200
6130 IF Z=3 THEN LA1=LA23:LA2=LA34:LA1(3)=LA1:LA2(3)=LA2:GOTO 6200
6140 IF Z=4 THEN LA1=LA34:LA2=LA45:LA1(4)=LA1:LA2(4)=LA2:GOTO 6200
6150 IF Z=5 THEN LA1=LA45:LA2=LA56:LA1(5)=LA1:LA2(5)=LA2:GOTO 6200
6160 IF Z=6 THEN LA1=LA56:LA2=LA67:LA1(6)=LA1:LA2(6)=LA2:GOTO 6200
6170 IF Z=7 THEN LA1=LA67:LA2=LA78:LA1(7)=LA1:LA2(7)=LA2:GOTO 6200
6180 IF Z=8 THEN LA1=LA78:LA2=LA89:LA1(8)=LA1:LA2(8)=LA2:GOTO 6200
6190 IF Z=9 THEN LA1=LA89:LA2=LA90:LA1(9)=LA1:LA2(9)=LA2
6200 FOR R=1 TO M:NM(R)=0:NEXT R
6210 FOR R=1 TO M
6215 VM1(R)=MMN+(R-1)*IDM:VM2(R)=VM1(R)+IDM:VM(R)=VM1(R)+IDM/2
6220 FOR K=1 TO J
6230 IF A3(K)<LA1 THEN 6280

```

```

6240 IF A3(K)=>LA2 THEN 6280
6250 IF MA(K)<VM1(R) THEN 6280
6260 IF MA(K)=>VM2(R) THEN 6280
6270 NM(R)=NM(R)+1
6280 NEXT K
6290 NEXT R
6300 SCREEN 9
6310 COR1=15:COR=7
6320 COLOR COR1,COR:LINE (0,0)-(640,293),COR,BF
6330 RV=240:VI=15:VF=VI+RV:RH=440:HI=102:HF=HI+RH
6400 LINE (HI,VI)-(HI,VF),COR1:goto 6440
6410 FOR V=VI TO VF STEP RV/3
6420 LINE (HI-9.V)-(HI.V),COR1
6430 NEXT V
6440 UU=4:FOR V=VI TO VF STEP RV/15:UU=UU+1:WW=5:IF UU=5 THEN WW=10:UU=0
6450 LINE (HI-WW.V)-(HI.V),COR1
6460 NEXT V
6500 LINE (HI,VF)-(HF,VF),COR1
6510 FOR H=HI TO HF STEP RH/4
6520 LINE (H,VF)-(H,VF+7),COR1
6530 NEXT H
6540 FOR H=HI TO HF STEP RH/20
6550 LINE (H,VF)-(H,VF+4),COR1
6560 NEXT H
6570 FOR H=HI TO HF STEP RH/80
6580 LINE (H,VF)-(H,VF+2),COR1
6590 NEXT H

6591 FOR R=1 TO M:IF NM(R)>15 THEN NM(R)=15
6592 IF R=1 THEN 6595
6593 X1=HI+KH*VM(R-1):X2=HI+KH*VM(R):Y1=VF-KV*100*NM(R-1):Y2=VF-KV*100*NM(R)
6594 LINE (X1,Y1)-(X2,Y2)
6595 NEXT R
6596 FOR K=1 TO J
6597 IF A3(K)<LA1 THEN 6600
6598 IF A3(K)=>LA2 THEN 6600
6599 CIRCLE (X(K),Y(K)),2.0
6600 NEXT K

6610 LL=00:CC=3:COLOR COR1,COR
6620 LOCATE LL+02,CC+00:PRINT "NUM. DE"
6625 LOCATE LL+03,CC+00:PRINT "POSTOS"
6630 LOCATE LL+02,CC+07:PRINT "15"
6640 LOCATE LL+07,CC+07:PRINT "10"
6650 LOCATE LL+13,CC+08:PRINT "5"
6660 LOCATE LL+19,CC+08:PRINT "0"
6670 LOCATE LL+20,CC+10:PRINT "0"
6680 LOCATE LL+20,CC+23:PRINT "500"
6690 LOCATE LL+20,CC+36:PRINT "1000"
6700 LOCATE LL+20,CC+50:PRINT "1500"
6710 LOCATE LL+20,CC+63:PRINT "2000"
6720 LOCATE LL+20,71+00:PRINT " MA(mm)"
6730 LOCATE LL+21,01+00:PRINT:COLOR 7,1
6750 PRINT " Disposicao dos postos do GRUPO":Z:"de A3 e num. deles por intervalo (":
6760 PRINT IDM:") de MA"
6770 COLOR 15,1
6775 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,2:PRINT "GRUPO":Z:"relativo a A3: "
6800 INPUT "Quantos grupos(max.9) sao mostrados c/relacao a MA":NGM(Z)
6805 NGT=NGT+NGM(Z):IF NGM(Z)>9 THEN 7990
6808 IF NGM(Z)<1 THEN 7990
6810 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGM(Z)=1 THEN 6980
6820 INPUT "Qual o valor de MA p/limite entre o GRUPO1 e o GRUPO2 ":LM12(Z)
6825 IF LM12(Z)>MMX THEN 7990
6828 IF LM12(Z)<MMN THEN 7990
6830 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGM(Z)=2 THEN 6980
6840 INPUT "Qual o valor de MA p/limite entre o GRUPO2 e o GRUPO3 ":LM23(Z)
6845 IF LM23(Z)>MMX THEN 7990
6848 IF LM23(Z)<MMN THEN 7990
6850 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGM(Z)=3 THEN 6980
6860 INPUT "Qual o valor de MA p/limite entre o GRUPO3 e o GRUPO4 ":LM34(Z)
6865 IF LM34(Z)>MMX THEN 7990
6868 IF LM34(Z)<MMN THEN 7990
6870 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGM(Z)=4 THEN 6980

```

Continuação

```

6880 INPUT "Qual o valor de MA p/limite entre o GRUPO4 e o GRUPO5 ":LM45(Z)
6885 IF LM45(Z)>MMX THEN 7990
6888 IF LM45(Z)<MMN THEN 7990
6890 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGM(Z)=5 THEN 6980
6900 INPUT "Qual o valor de MA p/limite entre o GRUPO5 e o GRUPO6 ":LM56(Z)
6905 IF LM56(Z)>MMX THEN 7990
6908 IF LM56(Z)<MMN THEN 7990
6910 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGM(Z)=6 THEN 6980
6920 INPUT "Qual o valor de MA p/limite entre o GRUPO6 e o GRUPO7 ":LM67(Z)
6925 IF LM67(Z)>MMX THEN 7990
6928 IF LM67(Z)<MMN THEN 7990
6930 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGM(Z)=7 THEN 6980
6940 INPUT "Qual o valor de MA p/limite entre o GRUPO7 e o GRUPO8 ":LM78(Z)
6945 IF LM78(Z)>MMX THEN 7990
6948 IF LM78(Z)<MMN THEN 7990
6950 GOSUB 8500:LOCATE LL+23,13:IF NGM(Z)=8 THEN 6980
6960 INPUT "Qual o valor de MA p/limite entre o GRUPO8 e o GRUPO9 ":LM89(Z)
6965 IF LM89(Z)>MMX THEN 7990
6968 IF LM89(Z)<MMN THEN 7990
6980 rem LOCATE 23,22:SHELL "PAUSE":CLS
6990 NEXT Z

7500 SCREEN 9
7510 COR1=15:COR=7
7520 COLOR COR1,COR:LINE (0,0)-(640,293),COR,BF
7530 RV=240:VI=15:VF=VI+RV:RH=440:HI=102:HF=HI+RH
7600 LINE (HI,VI)-(HI,VF),COR1:goto 7640
7610 FOR V=VI TO VF STEP RV/3
7620 LINE (HI-9,V)-(HI,V),COR1
7630 NEXT V
7640 UU=4:FOR V=VI TO VF STEP RV/15:UU=UU+1:WW=5:IF UU=5 THEN WW=10:UU=0
7650 LINE (HI-WW,V)-(HI,V),COR1
7660 NEXT V
7670 FOR V=VI TO VF STEP RV/60
7680 LINE (HI-2,V)-(HI,V),COR1
7690 NEXT V
7700 LINE (HI,VF)-(HF,VF),COR1
7710 FOR H=HI TO HF STEP RH/4
7720 LINE (H,VF)-(H,VF+7),COR1
7730 NEXT H
7740 FOR H=HI TO HF STEP RH/20
7750 LINE (H,VF)-(H,VF+4),COR1
7760 NEXT H
7770 FOR H=HI TO HF STEP RH/80
7780 LINE (H,VF)-(H,VF+2),COR1
7790 NEXT H
7800 FOR K=1 TO J:CIRCLE (X(K),Y(K)),2,0:NEXT K:GOSUB 8100
7810 LL=00:CC=3:COLOR COR1,COR
7820 LOCATE LL+02,CC+00:PRINT " A3 "
7830 LOCATE LL+02,CC+05:PRINT "1500"
7840 LOCATE LL+07,CC+05:PRINT "1000"
7850 LOCATE LL+13,CC+06:PRINT "500"
7860 LOCATE LL+19,CC+08:PRINT "0"
7870 LOCATE LL+20,CC+10:PRINT "0"
7880 LOCATE LL+20,CC+23:PRINT "500"
7890 LOCATE LL+20,CC+36:PRINT "1000"
7900 LOCATE LL+20,CC+50:PRINT "1500"
7910 LOCATE LL+20,CC+63:PRINT "2000"
7920 LOCATE LL+20,71+00:PRINT " MA(mm)"
7930 LOCATE LL+21,01+00:PRINT:COLOR 15,1
7940 LOCATE LL+22,01+00:PRINT SPACES(79)
7950 LOCATE LL+22,14+00:
7960 PRINT"REGIONALIZACAO OU AGRUPAMENTO FINAL MOSTRANDO":NGT:"GRUPOS"
7970 rem LOCATE 23,22:SHELL "PAUSE"
7980 GOTO 8000
7990 ABR$="ABORT"
8000 RETURN

8100 REM
8110 IF NGA=1 THEN Y11=VI :Y22=VF:Z=1:GOSUB 8300:GOTO 8200
8120 Y12=VF-KV*LA12:LINE (HI,Y12)-(HF,Y12),COR1:Y11=VF :Y22=Y12:Z=1:GOSUB 8300
8125 IF NGA=2 THEN Y11=Y12:Y22=VI:Z=2:GOSUB 8300:GOTO 8200
8130 Y23=VF-KV*LA23:LINE (HI,Y23)-(HF,Y23),COR1:Y11=Y12:Y22=Y23:Z=2:GOSUB 8300

```

Continuação

```

8135 IF NGA=3 THEN Y11=Y23:Y22=VF:Z=3:GOSUB 8300:GOTO 8200
8140 Y34=VF-KV*LA34:LINE (HI,Y34)-(HF,Y34).COR1:Y11=Y23:Y22=Y34:Z=3:GOSUB 8300
8145 IF NGA=4 THEN Y11=Y34:Y22=VF:Z=4:GOSUB 8300:GOTO 8200
8150 Y45=VF-KV*LA45:LINE (HI,Y45)-(HF,Y45).COR1:Y11=Y34:Y22=Y45:Z=4:GOSUB 8300
8155 IF NGA=5 THEN Y11=Y45:Y22=VF:Z=5:GOSUB 8300:GOTO 8200
8160 Y56=VF-KV*LA56:LINE (HI,Y56)-(HF,Y56).COR1:Y11=Y45:Y22=Y56:Z=5:GOSUB 8300
8165 IF NGA=6 THEN Y11=Y56:Y22=VF:Z=6:GOSUB 8300:GOTO 8200
8170 Y67=VF-KV*LA67:LINE (HI,Y67)-(HF,Y67).COR1:Y11=Y56:Y22=Y67:Z=6:GOSUB 8300
8175 IF NGA=7 THEN Y11=Y67:Y22=VF:Z=7:GOSUB 8300:GOTO 8200
8180 Y78=VF-KV*LA78:LINE (HI,Y78)-(HF,Y78).COR1:Y11=Y67:Y22=Y78:Z=7:GOSUB 8300
8185 IF NGA=8 THEN Y11=Y78:Y22=VF:Z=8:GOSUB 8300:GOTO 8200
8190 Y89=VF-KV*LA89:LINE (HI,Y89)-(HF,Y89).COR1:Y11=Y78:Y22=Y89:Z=8:GOSUB 8300
8195 Y11=89:Y22=VF:Z=9:GOSUB 8300
8200 RETURN
8300 REM
8310 IF NGM(Z)=1 THEN 8400
8320 XXX=HI+KH*LM12(Z):LINE (XXX,Y11)-(XXX,Y22).COR1:IF NGM(Z)=2 THEN 8400
8330 XXX=HI+KH*LM23(Z):LINE (XXX,Y11)-(XXX,Y22).COR1:IF NGM(Z)=3 THEN 8400
8340 XXX=HI+KH*LM34(Z):LINE (XXX,Y11)-(XXX,Y22).COR1:IF NGM(Z)=4 THEN 8400
8350 XXX=HI+KH*LM45(Z):LINE (XXX,Y11)-(XXX,Y22).COR1:IF NGM(Z)=5 THEN 8400
8360 XXX=HI+KH*LM56(Z):LINE (XXX,Y11)-(XXX,Y22).COR1:IF NGM(Z)=6 THEN 8400
8370 XXX=HI+KH*LM67(Z):LINE (XXX,Y11)-(XXX,Y22).COR1:IF NGM(Z)=7 THEN 8400
8380 XXX=HI+KH*LM78(Z):LINE (XXX,Y11)-(XXX,Y22).COR1:IF NGM(Z)=8 THEN 8400
8390 XXX=HI+KH*LM89(Z):LINE (XXX,Y11)-(XXX,Y22).COR1
8400 RETURN

8500 REM
8510 LOCATE LL+23,1:
8520 PRINT"
8550 RETURN

10000 REM Sub-rotina/Sepacao(gracacao) dos postos nos arquivos GRUPO*.RGP
10100 FOR Z=1 TO NGA
10110 IF NGM(Z)=1 THEN LM12(Z)=MMX
10120 IF NGM(Z)=2 THEN LM23(Z)=MMX
10130 IF NGM(Z)=3 THEN LM34(Z)=MMX
10140 IF NGM(Z)=4 THEN LM45(Z)=MMX
10150 IF NGM(Z)=5 THEN LM56(Z)=MMX
10160 IF NGM(Z)=6 THEN LM67(Z)=MMX
10170 IF NGM(Z)=7 THEN LM78(Z)=MMX
10180 IF NGM(Z)=8 THEN LM89(Z)=MMX
10190 IF NGM(Z)=9 THEN LM90(Z)=MMX
10210 IF Z=1 THEN ARQAS="GRUPO1"
10220 IF Z=2 THEN ARQAS="GRUPO2"
10230 IF Z=3 THEN ARQAS="GRUPO3"
10240 IF Z=4 THEN ARQAS="GRUPO4"
10250 IF Z=5 THEN ARQAS="GRUPO5"
10260 IF Z=6 THEN ARQAS="GRUPO6"
10270 IF Z=7 THEN ARQAS="GRUPO7"
10280 IF Z=8 THEN ARQAS="GRUPO8"
10290 IF Z=9 THEN ARQAS="GRUPO9"
10510 LM1(Z)=000:LM2(Z)=LM12(Z):ARQAS=ARQAS+"1.RGP":GOSUB 11100
10515 IF NGM(Z)=1 THEN 11000
10520 LM1(Z)=LM12(Z):LM2(Z)=LM23(Z):ARQAS=ARQAS+"2.RGP":GOSUB 11100
10525 IF NGM(Z)=2 THEN 11000
10530 LM1(Z)=LM23(Z):LM2(Z)=LM34(Z):ARQAS=ARQAS+"3.RGP":GOSUB 11100
10535 IF NGM(Z)=3 THEN 11000
10540 LM1(Z)=LM34(Z):LM2(Z)=LM45(Z):ARQAS=ARQAS+"4.RGP":GOSUB 11100
10545 IF NGM(Z)=4 THEN 11000
10550 LM1(Z)=LM45(Z):LM2(Z)=LM56(Z):ARQAS=ARQAS+"5.RGP":GOSUB 11100
10555 IF NGM(Z)=5 THEN 11000
10560 LM1(Z)=LM56(Z):LM2(Z)=LM67(Z):ARQAS=ARQAS+"6.RGP":GOSUB 11100
10565 IF NGM(Z)=6 THEN 11000
10570 LM1(Z)=LM67(Z):LM2(Z)=LM78(Z):ARQAS=ARQAS+"7.RGP":GOSUB 11100
10575 IF NGM(Z)=7 THEN 11000
10580 LM1(Z)=LM78(Z):LM2(Z)=LM89(Z):ARQAS=ARQAS+"8.RGP":GOSUB 11100
10585 IF NGM(Z)=8 THEN 11000
10590 LM1(Z)=LM89(Z):LM2(Z)=MMX:ARQAS=ARQAS+"9.RGP":GOSUB 11100
11000 NEXT Z
11050 RETURN

11100 REM
11105 FOR P=Z TO NGA

```

```

11110 NPG=0:FOR K=1 TO J
11120 IF A3(K)<LA1(P) THEN 11230
11130 IF A3(K)=>LA2(P) THEN 11230
11140 IF MA(K)<LM1(P) THEN 11230
11150 IF MA(K)=>LM2(P) THEN 11230
11160 NPG=NPG+1
11170 OPEN ARQ$ FOR APPEND AS#1
11180 PRINT#1,USING"###":NPG;
11190 PRINT#1,SP2$:LOS(K);
11200 PRINT#1,USING"#####":MA(K);
11210 PRINT#1,USING"#####":A3(K)
11220 CLOSE#1
11230 NEXT K
11240 NEXT P
11250 RETURN

12000 REM DTPCOEFM
12103 REM CALCULA COEF.DE ASSISIMETRIA (a3) UTILIZANDO MEDIAS MENSAIS
12105 REM NP=Numero de postos(=NL=Numero de linhas para ler)
12106 REM NV=Numero de variaveis
12107 REM NC=Numero de colunas por linha
12110 CLS:LL=7:COR=7:COR1=7:COR2=5:CI=1:V=0:COLOR 15,1
12113 SP1$=" ":SP2$=" ":SP3$=" ":SP4$=" ":SP5$=" ":SP6$=" "
12115 PRINT"
12116 PRINT" _ REGIONALIZACAO PLUVIAL BASEADA NO COEFICIENTE DE ASSIMETRIA DE MEDIAS MENSAIS _
12118 PRINT"
12120 COLOR 00,7:FOR I=4 TO LL:LOCATE I,1:PRINT SPACES(79):NEXT I
12122 LOCATE 4,1:PRINT" REGIPLUV Versao 1.0 (1995)"
12124 LOCATE 5,1:PRINT" Por Francisco de Assis Santos e Silva & Tantravahi Venkata
Ramana Rao"
12126 LOCATE 6,1:PRINT" Centro de Ci_ ncias e Tecnologia da UFPB. 58.109-970 - Campina
Grande-PB"
12132 COLOR 15,2:LOCATE LL,1:PRINT SPACES(79)
12134 COLOR 15,3:FOR I=LL+1 TO 23:LOCATE I,1:PRINT SPACES(79):NEXT I
12136 COLOR 15,1:LOCATE 23,1:PRINT STRINGS(79,"D")
12138 COLOR 15,4:LOCATE LL+2,36:PRINT" ATENCAO ":COLOR COR1,COR2
12139 LOCATE LL+04,09:PRINT" Este programa requer um arquivo de dados gerado em meio aceito"
12140 LOCATE LL+05,09:PRINT" pelo MS-DOS. no qual, cada linha deve corresponder a um posto."
12141 LOCATE LL+06,09:PRINT" As linhas devem ter o mesmo numero de colunas e em cada linha,"
12142 LOCATE LL+07,09:PRINT" as variaveis devem estar separadas por, no minimo, um espaco."
12143 LOCATE LL+08,09:PRINT" Essas variaveis sao, por exemplo, N. de ordem, codigo, nome da"
12144 LOCATE LL+09,09:PRINT" localidade, latitude, longitude, altitude, etc, do posto e as"
12145 LOCATE LL+10,09:PRINT" doze medias mensais (M01=jan, M02=fev, ..., M11=nov e M12=dez)."
12146 COLOR 15,4:LOCATE LL+12,33:PRINT" AGORA RESPONDA:":COLOR COR1,COR2
12147 COLOR COR1,COR2:LOCATE LL+14,09:PRINT SPACES(63)
12148 LOCATE LL+14,09:INPUT " Seu arquivo de dados atende a essas especificac_ es (N/S)
":R1$
12149 IF R1$="n" THEN R1$="N"
12150 IF R1$="N" THEN PCS="F":GOTO 13350
12152 GOSUB 13500
12154 COLOR 15,1:LOCATE 23,1:PRINT STRINGS(79,"D"):PCS="":GOSUB 13300:COLOR 15,7
12158 LOCATE LL-3,3:INPUT"Nome do arquivo de dados ":ARQ$:PCS=ARQ$:GOSUB 13300
12160 LOCATE LL-2,3:INPUT"N'de postos(posto=linha) ":NPS:PCS=NPS:GOSUB 13300
12162 NP=VAL(NPS)
12164 IF NP<1 THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT" VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 12160
12166 COLOR 15,7
12167 LOCATE LL-1,3:INPUT"N'de variaveis(12<NV<21) ":NV$:PCS=NV$:GOSUB 13300
12168 NV=VAL(NV$):DIM VNS(NV)
12170 IF NV<13 THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT" VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 12167
12172 IF NV>20 THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT" VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 12167
12180 COLOR 15,2:LOCATE LL,1:PRINT SPACES(79)
12184 COLOR COR1,COR2:FOR I=LL+01 TO LL+02:LOCATE I,10:PRINT SPACES(61):NEXT I
12186 LOCATE LL+01,10:PRINT" Considere que as variaveis, constantes em cada uma das":NP
12188 LOCATE LL+02,10:PRINT" linhas do arquivo ":ARQ$: , estejam numeradas de 1 a":NV
12190 K=0:CC=10:N0=NV-12:COR=3:COLOR 15,3
12192 FOR I=1 TO NV
12194 IF I>10 THEN K=10:CC=46
12196 LLL=I-K:LOCATE LL+3+LLL,CC:
12201 IF I=01 THEN PRINT" Variavel":I:INPUT VNS(I):PCS=VNS(I):GOSUB 13300:V01$=VNS(I)
12202 IF I>N0 THEN 12219
12203 IF I=02 THEN PRINT" Variavel":I:INPUT VNS(I):PCS=VNS(I):GOSUB 13300:V02$=VNS(I)
12204 IF I>N0 THEN 12219
12205 IF I=03 THEN PRINT" Variavel":I:INPUT VNS(I):PCS=VNS(I):GOSUB 13300:V03$=VNS(I)

```

Continuação

```

12206 IF I>N0 THEN 12219
12207 IF I=04 THEN PRINT" Variavel":I: INPUT VNS(I):PCS=VNS(I):GOSUB 13300:V04$=VNS(I)
12208 IF I>N0 THEN 12219
12209 IF I=05 THEN PRINT" Variavel":I: INPUT VNS(I):PCS=VNS(I):GOSUB 13300:V05$=VNS(I)
12210 IF I>N0 THEN 12219
12211 IF I=06 THEN PRINT" Variavel":I: INPUT VNS(I):PCS=VNS(I):GOSUB 13300:V06$=VNS(I)
12212 IF I>N0 THEN 12219
12213 IF I=07 THEN PRINT" Variavel":I: INPUT VNS(I):PCS=VNS(I):GOSUB 13300:V07$=VNS(I)
12214 IF I>N0 THEN 12219
12215 IF I=08 THEN PRINT" Variavel":I: INPUT VNS(I):PCS=VNS(I):GOSUB 13300:V08$=VNS(I)
12217 GOTO 12235
12219 IF I=N0+01 THEN M01$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M01 (jan)"
12220 IF I=N0+02 THEN M02$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M02 (fev)"
12221 IF I=N0+03 THEN M03$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M03 (mar)"
12222 IF I=N0+04 THEN M04$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M04 (abr)"
12223 IF I=N0+05 THEN M05$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M05 (mai)"
12224 IF I=N0+06 THEN M06$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M06 (jun)"
12225 IF I=N0+07 THEN M07$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M07 (jul)"
12226 IF I=N0+08 THEN M08$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M08 (ago)"
12227 IF I=N0+09 THEN M09$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M09 (set)"
12228 IF I=N0+10 THEN M10$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M10 (out)"
12229 IF I=N0+11 THEN M11$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M11 (nov)"
12230 IF I=N0+12 THEN M12$=VNS(I):PRINT" Variavel":I:"= M12 (dez)"
12235 NEXT I
12237 GOSUB 13400
12240 COLOR COR1,COR2:LOCATE LL+15,10:PRINT SPACES(61)
12242 COLOR COR1,COR2:LOCATE LL+15,10:
12244 INPUT" esta a sequencia das suas variaveis? (N=nao/sim=ENTER) ".R1$
12246 IF R1$="n" THEN R1$="N"
12248 IF R1$<>"N" THEN 12260
12250 COLOR 15,3:FOR I=LL+1 TO 22:LOCATE I,1:PRINT SPACES(79):NEXT I
12252 GOTO 12180
12260 COLOR 15,1:LOCATE 23,1:PRINT STRING$(79,"D")
12262 DIM V01$(NP),V02$(NP),V03$(NP),V04$(NP)
12264 DIM V05$(NP),V06$(NP),V07$(NP),V08$(NP)
12268 DIM M01(NP),M02(NP),M03(NP),M04(NP),M05(NP),M06(NP)
12270 DIM M07(NP),M08(NP),M09(NP),M10(NP),M11(NP),M12(NP)
12272 DIM MA(NP),MM(NP),M2(NP),M3(NP),A3(NP),L$(NP),L0$(NP)
12274 OPEN ARQDS FOR INPUT AS#1:FOR I=1 TO NP:INPUT#1,L$:NC=LEN(L$):NEXT I:CLOSE#1
12276 DIM SC(NC)
12278 COLOR 15,2:LOCATE LL,1:PRINT SPACES(79):LOCATE LL,1:
12279 PRINT" CALCULO DO COEFICIENTE DE ASSISMETRIA (a3) DAS MEDIAS MENSAS DE CADA POSTO
12280 COLOR 15,4:LOCATE LL+08,35:PRINT" ESPERE ":COLOR 15,7
12283 COLOR 15,4:LOCATE LL+09,35:PRINT" ESPERE ":COLOR 15,7
12285 REM Identificacao das colunas vazias no arquivo(ARQDS) de dados
12286 FOR I=1 TO NC:OPEN ARQDS FOR INPUT AS#1:FOR K=1 TO NP
12287 INPUT#1,L$:NC2=LEN(L$):L$=STRING$(NC-NC2,"0")+L$
12288 SV$=MIDS(L$,I,1):IF SV$=SPACES(1) THEN SC(I)=SC(I)+1
12290 COLOR 15,3:LOCATE LL-3,60:PRINT"Linha numero ":USING"####":K
12291 COLOR 15,3:LOCATE LL-2,60:PRINT"Coluna numero ":USING"####":I
12292 COLOR 15,3:LOCATE LL-1,60:PRINT"N. de colunas ":USING"####":NC
12293 PCS=INKEYS:IF PCS<>" " THEN 12900
12295 NEXT K:CLOSE#1:NEXT I
12300 REM Identificacao das colun.iniciais e tamanho(em colunas) das variaveis
12301 DIM CI(NV),T(NV):T=0:V=0
12302 FOR I=1 TO NC:IF SC(I)=NP THEN 12304
12303 T=T+1:CI=I-T+1:GOTO 12306
12304 IF T>0 THEN V=V+1:CI(V)=CI:T(V)=T:T=0
12305 IF V=N0 THEN CF0=I-2
12306 IF I=NC THEN V=V+1:CI(V)=CI:T(V)=T:T=0
12307 NEXT I
12310 REM
12315 OPEN ARQDS FOR INPUT AS#1
12320 FOR K=1 TO NP
12323 INPUT#1,L$:NC2=LEN(L$):L$=STRING$(NC-NC2,"0")+L$
12325 L$(K)=L$:L0$(K)=MIDS(L$,1,CF0)
12327 FOR I=1 TO NV:VNS(I)=MIDS(L$,CI(I),T(I))
12331 COLOR 15,3:LOCATE LL-3,60:PRINT"Linha numero ":USING"####":K
12332 COLOR 15,3:LOCATE LL-2,60:PRINT"Coluna numero ":USING"####":CI(I)
12333 COLOR 15,3:LOCATE LL-1,60:PRINT"Variavel numero":USING"####":I
12335 PCS=INKEYS:IF PCS<>" " THEN 12900
12341 IF I=N0+01 THEN M01(K)=VAL(VNS(I))
12342 IF I=N0+02 THEN M02(K)=VAL(VNS(I))

```


Continuação

```

12343 IF I=N0+03 THEN M03(K)=VAL(VNS(I))
12344 IF I=N0+04 THEN M04(K)=VAL(VNS(I))
12345 IF I=N0+05 THEN M05(K)=VAL(VNS(I))
12346 IF I=N0+06 THEN M06(K)=VAL(VNS(I))
12347 IF I=N0+07 THEN M07(K)=VAL(VNS(I))
12348 IF I=N0+08 THEN M08(K)=VAL(VNS(I))
12349 IF I=N0+09 THEN M09(K)=VAL(VNS(I))
12350 IF I=N0+10 THEN M10(K)=VAL(VNS(I))
12351 IF I=N0+11 THEN M11(K)=VAL(VNS(I))
12352 IF I=N0+12 THEN M12(K)=VAL(VNS(I))
12355 NEXT I:NEXT K
12360 CLOSE#1
12370 REM
12375 FOR K=1 TO NP
12380 MM(K)=0:M2(K)=0:M3(K)=0
12385 MM(K)=MM(K)+M01(K)+M02(K)+M03(K)+M04(K)+M05(K)+M06(K)
12390 MM(K)=MM(K)+M07(K)+M08(K)+M09(K)+M10(K)+M11(K)+M12(K)
12395 MA(K)=MM(K):MM(K)=MM(K)/12
12400 NEXT K
12450 FOR K=1 TO NP
12460 M2(K)=M2(K)+(M01(K)-MM(K))^2+(M02(K)-MM(K))^2+(M03(K)-MM(K))^2
12470 M2(K)=M2(K)+(M04(K)-MM(K))^2+(M05(K)-MM(K))^2+(M06(K)-MM(K))^2
12480 M2(K)=M2(K)+(M07(K)-MM(K))^2+(M08(K)-MM(K))^2+(M09(K)-MM(K))^2
12490 M2(K)=M2(K)+(M10(K)-MM(K))^2+(M11(K)-MM(K))^2+(M12(K)-MM(K))^2
12500 M2(K)=M2(K)/12
12510 M3(K)=M3(K)+(M01(K)-MM(K))^3+(M02(K)-MM(K))^3+(M03(K)-MM(K))^3
12520 M3(K)=M3(K)+(M04(K)-MM(K))^3+(M05(K)-MM(K))^3+(M06(K)-MM(K))^3
12530 M3(K)=M3(K)+(M07(K)-MM(K))^3+(M08(K)-MM(K))^3+(M09(K)-MM(K))^3
12540 M3(K)=M3(K)+(M10(K)-MM(K))^3+(M11(K)-MM(K))^3+(M12(K)-MM(K))^3
12550 M3(K)=M3(K)/12
12600 A3(K)=M3(K)/M2(K)^(3/2)
12650 NEXT K
12700 OPEN "ARQMAA3.RGP" FOR OUTPUT AS#1
12800 FOR K=1 TO NP
12810 PRINT#1.L0S(K);
12820 PRINT#1.USING"#####":MA(K);
12830 PRINT#1.USING"###.###":A3(K)
12840 NEXT K
12880 CLOSE#1

12900 RETURN

13000 REM Sub-rotina/Barra de 79 colunas para screen =====
13010 PRINT STRINGS(79,"-")
13020 RETURN
13100 REM Sub-rotina/Barra de 135 colunas para gravacao =====
13110 PRINT#1.STRING$(135,"-")
13120 RETURN
13300 REM Sub-rotina/Finalizacao da execucao do programa =====
13310 COLOR 15,COR
13320 LOCATE 4,61:PRINT" Quer finalizar o "
13330 LOCATE 5,61:PRINT" programa agora ? "
13340 LOCATE 6,61:PRINT" tecle 'F'e ENTER "
13350 IF PCS="f" THEN PCS="F"
13360 IF PCS="F" THEN LOCATE 22,1:PRINT:END
13380 RETURN
13400 REM Sub-rotina/Finalizacao da execucao do programa (limpa) =====
13410 COLOR 15,7
13420 LOCATE 4,60:PRINT" "
13430 LOCATE 5,60:PRINT" "
13440 LOCATE 6,60:PRINT" "
13450 RETURN

13500 REM Sub-rotina/Comentario sobre os arquivos criados pelo REGPLUV
13540 COLOR 15,3:FOR I=LL+1 TO 22:LOCATE I,1:PRINT SPACES(79):NEXT I
13560 COLOR 15,4:LOCATE LL+14,09:PRINT SPACES(63)
13580 COLOR 7,5
13610 LOCATE LL+02,09:PRINT" Depois do agrupamento este programa gera um arquivo denominado"
13620 LOCATE LL+03,09:PRINT" ARQMAA3.RGP,contendo uma parte do arquivo de dados original e"
13630 LOCATE LL+04,09:PRINT" duas colunas (as duas ultimas) sendo elas, respectivamente, os"
13640 LOCATE LL+05,09:PRINT" os valores da media anual (MA) e do coeficiente de assimetria"
13650 LOCATE LL+06,09:PRINT" (a3). E, para isolar a constituicao de cada grupo, sao gerados"
13660 LOCATE LL+07,09:PRINT" os arquivos denominados GRUPO*.RGP, por exemplo: GRUPO13.RGP e"

```

Continuação

```
13670 LOCATE LL+08,09:PRINT" o grupo3 relativo a MA. isolado dentro do grupo1 relativo a A3"
13680 LOCATE LL+09,09:PRINT" sendo A3=(a3*1000)+C, onde C=0 quando nao existe nenhum a3<0 e"
13690 LOCATE LL+10,09:PRINT" C=ABS(a3m)+1 com a3m igual ao menor a3<0. Essa transformacao e"
13700 LOCATE LL+11,09:PRINT" automatica e visa ter-se uma melhor apresentacao dos graficos."
13710 LOCATE LL+12,09:PRINT" Para acesar os arquivos gerados utilize o comando Edit do DOS."
13720 LOCATE LL+13,09:PRINT" por exemplo: EDIT GRUPO11.RGP . Mude o nome desses arquivos se"
13730 LOCATE LL+14,09:INPUT" for fazer novas regionalizacoes. (Continua? N=nao/Sim=ENTER)":RS
13740 IF R1$="n" THEN R1$="N"
13750 IF R1$="N" THEN PCS="F":GOTO 13350
13760 COLOR 15,7:FOR I=LL-3 TO 06:LOCATE I,1:PRINT SPACES(79):NEXT I
13770 COLOR 15,3:FOR I=LL+1 TO 22:LOCATE I,1:PRINT SPACES(79):NEXT I
13800 RETURN
```

Tabela 12. Listagem do programa de ajuste das séries decendiais (Gamajust)

```

100 REM GAMAJUST = AJS73 (dirigido p/o arq.DTS7CEG1.DAT)
105 REM DTS7CEG1.DAT = arq.c/falhas nao preench. mas c/teste Dixon aplicado
110 REM AJUSTA SERIES A DISTRIBUICAO PEARSON III (GAMA INCOMPLETA)
113 REM Le dados de evapt.pot.decend.no arq.DTEDCEG1.DAT (SUB-ROT 12300)
115 REM Compara: Precipt(Med.dec.) - Evapt.pot.decend = Est.Chuvosa(E.C.)
117 REM LIP=Linhas de identificacao de postos
120 REM NC=Numero de colunas(=CL=comprimento das linhas de dados)
125 REM NP=Numero de postos(=NL=Numero de arquivos para ler)
130 REM NS=Numero de series(ou de variaveis)
135 REM NV=Numero de variaveis por linha
140 REM NLA=Numero de linhas do arquivo de dados
143 REM WWL=Numero de giros do loop-velocidade p/apag.linha LL
145 REM NLP=Numero de linhas do posto pesquisado
147 ON ERROR GOTO 9900:rem ver linha 9900
150 CLS:WWL=100:L=0:LL=7:CI=1:COR=7:COR1=7:V=0:COLOR 15,1
160 ID=0:J=0:LIP=0:NC=0:NLA=0:NLP=0:P=0:C2=2:C5=5:C7=7:PAG=0
170 SP1$=" ":SP2$=" ":SP3$=" ":SP4$=" ":SP5$=" ":SP6$=" "
180 PRINT
190 PRINT " AJUSTE DE SERIES NA DISTRIBUICAO PEARSON III (DISTRIBUICAO GAMA INCOMPLETA) "
200 PRINT
220 GOSUB 13500:COLOR 0,7
230 LOCATE 4,1:PRINT " GAMAJUST Versao 1.0 (1995)"
240 LOCATE 5,1:PRINT " Por Francisco de Assis Santos e Silva & Tantravahi Venkata Ramana Rao"
250 LOCATE 6,1:PRINT " Centro de Ciencias e Tecnologia da UFPB, 58.109-970 - Campina Grande-PB"
260 COLOR 15,4:LOCATE LL+3,36:PRINT " ATENCAO ":COLOR 15,COR2
270 LOCATE LL+06,09:PRINT " Este programa requer um arquivo de dados gerado em meio aceito"
280 LOCATE LL+07,09:PRINT " pelo MS-DOS, no qual, cada linha deve corresponder a um ano."
290 LOCATE LL+08,09:PRINT " As linhas devem ter o mesmo numero de colunas e em cada linha,"
300 LOCATE LL+09,09:PRINT " as variaveis devem estar separadas por, no minimo, um espaco."
310 LOCATE LL+10,09:PRINT " Tais variaveis sao o ano e os valores referentes a cada serie."
320 COLOR 15,4:LOCATE LL+12,33:PRINT " AGORA RESPONDA:"
330 COLOR 15,COR2:LOCATE LL+14,09:PRINT SPACES(63)
340 LOCATE LL+14,09:INPUT " Seu arquivo de dados atende a essas especificacdes (N/S) ";R1$
350 IF R1$="n" THEN R1$="N"
360 IF R1$="N" THEN PC$="F":GOTO 13350
370 GOSUB 13500:GOSUB 13300
400 REM
410 COLOR 15,7
420 LOCATE LL-3,3:INPUT"Arquivo de dados ";ARQD$:PC$=ARQD$:GOSUB 13300
440 LOCATE LL-2,3:INPUT"Numero de postos ";NP$:PC$=NP$:GOSUB 13300
450 NP=VAL(NP$)
460 IF NP<01 THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT " VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 440
470 COLOR 15,7
480 LOCATE LL-1,3:INPUT"Numero de series ";NS$:PC$=NS$:GOSUB 13300
490 NS=VAL(NS$)
500 IF NS<01 THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT " VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 480
510 IF NS>18 THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT " VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 480
520 DIM SNS(NS),IV(NS),CV(NS),MM(NS),DP(NS),NAJS(NS),EC$(NS)
530 DIM KD(NS),N(NS),NT(NS),CS(NS),AMAX(NS),AMAXT(NS),EVP(NS)
540 DIM MMS(NS),DPS(NS),Fab0(NS),Pabm5(NS),V25R(NS),VDT25(NS),Pab25(NS)
600 GOSUB 13500:GOSUB 13300
610 COLOR 15,7
620 LOCATE LL-3,3:INPUT"Arq.dados evapot.":ARQE$:PC$=ARQE$:GOSUB 13300
640 LOCATE LL-2,3:INPUT"N. posto inicial ";NPI$:PC$=NPI$:GOSUB 13300
650 NPI=VAL(NPI$)
660 IF NPI<01 THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT " VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 640
670 COLOR 15,7
680 LOCATE LL-1,3:INPUT"N.do posto final ";NPF$:PC$=NPF$:GOSUB 13300
690 NPF=VAL(NPF$)
700 IF NPF<01 THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT " VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 680
710 IF NPF>NP THEN COLOR 15,4:LOCATE LL,32:PRINT " VALOR NAO ACEITO ":COR=7:GOTO 680
720 COLOR 15,7:LOCATE 4,1:PRINT SPACES(79):GOSUB 13300
730 LOCATE LL-3,3:INPUT"Arq.grav.results.":ARQG$:PC$=ARQG$:GOSUB 13300

```

Continuação

```

800 Rem levantamento do num. de linhas(NLA) e colunas(NC) do arquivo(ARQDS)
810 COLOR 15,C2:LOCATE LL,1:
820 PRINT " FAZENDO UM LEVANTAMENTO DOS NUMS.DE LINHAS E DE COLUNAS DO ARQUIVO DE DADOS
"
830 COLOR 15,4:LOCATE LL+08,35:PRINT " ESPERE ":COLOR 15,7
840 COLOR 15,C5:LOCATE LL-3,58:PRINT SPACES(20)
850 COLOR 15,C5:LOCATE LL-3,58:PRINT " Arqd.: ";ARQDS
860 OPEN ARQDS FOR INPUT AS#1:WHILE NOT EOF(1)
870 INPUT#1,L$:NLA=NLA+1:CL=LEN(L$):IF CL>NC THEN NC=CL
880 COLOR 15,C5:LOCATE LL-2,58:PRINT " Num. de linhas ";USING"#####";NLA
890 COLOR 15,C5:LOCATE LL-1,58:PRINT " Num. de colunas";USING"#####";NC
900 PC$=INKEY$:GOSUB 13350
910 WEND:CLOSE#1

1000 Rem levantamento das linhas de identificacao dos postos
1005 Rem e do numero de linhas de cada posto dentro do ARQDS
1010 P=0:DIM ID1$(NP),ID11$(NP),ID2$(NP),NLP(NP)
1015 DIM SC(NC),PRB(224),ZZ(224),LPS(100),VS(100),VSC(100),VSD(100)
1020 DIM Fab(100),NO(100),Zm(100),Pab(100),Vdt(100)
1030 COLOR 15,3:FOR W=LL+1 TO LL+15:LOCATE W,1:PRINT SPACES(79):NEXT W
1040 GOSUB 13600:COLOR 15,C2:LOCATE LL,1:
1050 PRINT " LOCALIZANDO POSTOS DENTRO DO ARQUIVO DE DADOS, LENDO E CONTANDO SUAS LINHAS
"
1070 OPEN ARQDS FOR INPUT AS#1
1080 FOR I=1 TO NLA
1090 INPUT#1,L$:CL=LEN(L$):IF CL=NC THEN 1210
1100 ID=ID+1:IF ID>1 THEN 1200
1110 IF P<NPI THEN 1130
1120 IF P<=NPF THEN GOSUB 10000:Rem finalizada na linha 10990
1130 P=P+1:IF P>NPF THEN 9990
1140 ID1$(P)=MID$(L$,1,35)+MID$(L$,36,16)+SP1$+MID$(L$,53,17)
1150 ID1$(P)=MID$(ID1$(P),1,35)+SP1$+MID$(ID1$(P),36,9)+MID$(ID1$(P),46,26)
1160 ID11$(P)=SP1$+MID$(ID1$(P),1,65):ID$=MID$(L$,1,40)
1170 GOSUB 12300:REM Leitura de dados de Evapt.pot.no arq.DTEDCEG1.DAT
1180 OPEN "POSTO.DAT" FOR APPEND AS#2:CLOSE#2:KILL "POSTO.DAT":GOTO 1250
1200 ID2$(P)=MID$(L$,1,69):ID=0:NLP(P)=0:GOTO 1300
1210 NLP(P)=NLP(P)+1:IF NLP(P)>1 THEN 1300
1250 COLOR 15,C5:LOCATE LL+1,01:PRINT USING"#####";P:PRINT SP5$,ID1$(P)
1300 IF P<NPI THEN 1320
1303 IF P>NPF THEN 1320
1305 IF ID=00 THEN 1310
1336 GOSUB 13600:COLOR 15,C2:LOCATE LL,1:
1307 PRINT " SELECIONANDO UM POSTO E LENDO SUAS LINHAS DE DADOS PARA AJUSTAR SUAS SERIES
"
1310 OPEN "POSTO.DAT" FOR APPEND AS#2:PRINT#2,L$:CLOSE#2
1320 COLOR 15,C5:LOCATE LL-3,58:PRINT " Lendo posto N. ";USING"#####";P
1330 COLOR 15,C5:LOCATE LL-2,58:PRINT " Linha-posto N. ";USING"#####";NLP(P)
1340 COLOR 15,C5:LOCATE LL-1,58:PRINT " Linha-arqvd.N. ";USING"#####";I
1350 PC$=INKEY$:GOSUB 13350
1360 NEXT I
1370 CLOSE#1
1380 IF NPF=NP THEN GOSUB 10000:Rem finalizada na linha 10990
1390 GOTO 9990

9900 REM linha(NLE) onde ocorreu e codigo(CDE) do erro
9920 NLE=ERL:CDE=ERR:COLOR 15,4
9940 LOCATE LL-2,28:PRINT " "
9950 LOCATE LL-2,28:PRINT " Erro na linha N. ";NLE
9960 LOCATE LL-1,28:PRINT " "
9970 LOCATE LL-1,28:PRINT " Codigo do erro N. ";CDE

9990 COLOR 15,4:LOCATE 23,28:PRINT " *** FIM DO PROGRAMA *** ":END

10000 REM Sub-rotina/Ajuste de serie
10100 Rem levantamento das series e variaveis de cada posto LPS(P,NLP(P))

```

```

10110 X=3:CY=1
10120 GOSUB 13600:COLOR 15,C2:LOCATE LL,1:
10130 PRINT " LOCALIZANDO AS COLUNAS (VAZIAS) SEPARADORAS DE SERIES, DENTRO DO POSTO
LIDO "
10140 COLOR 15,3:FOR W=LL+2 TO LL+15:LOCATE W,1:PRINT SPACES(79):NEXT W
10150 GOSUB 12700
10160 FOR J=1 TO NC
10170 OPEN "POSTO.DAT" FOR INPUT AS#2:FOR M=1 TO NLP(P)+2
10180 INPUT#2,LPS:CLP=LEN(LPS):IF CLP<NC THEN 10230
10190 SVS=MID$(LPS,J,1):IF SVS<>SPACES(1) THEN SC(J)=SC(J)+1
10200 COLOR 15,C5:LOCATE LL-3,58:PRINT " Posto numero ";USING"#####";P
10210 COLOR 15,C5:LOCATE LL-2,58:PRINT " Coluna numero ";USING"#####";J
10220 COLOR 15,C5:LOCATE LL-1,58:PRINT " Num.de colunas ";USING"#####";NC
10230 PCS=INKEY$:GOSUB 13350
10240 NEXT M:CLOSE#2
10250 CY=CY+3:IF CY>76 THEN X=X+2:CY=4
10260 CORF=2:IF SC(J)=0 THEN CORF=5
10270 COLOR 15,CORF:LOCATE LL+X,CY:PRINT SPACES(2)
10290 NEXT J

10400 Rem identificacao de variaveis
10410 GOSUB 13300
10420 GOSUB 13600:COLOR 15,C2:LOCATE LL,1:
10430 PRINT " AJUSTANDO CADA SERIE DECENDIAL DO POSTO LIDO COM A DISTRIBUICAO PEARSON
III "
10440 IV=0:CV=0:K=0
10500 OPEN "POSTO.DAT" FOR INPUT AS#2
10510 FOR M=1 TO NLP(P)+2
10520 INPUT#2,LPS:CLP=LEN(LPS)
10530 IF CLP<NC THEN 10630
10540 FOR J=1 TO NC+1
10550 IF SC(J)>0 THEN 10600
10560 IF K=0 THEN 10580
10570 IF J-IV=1 THEN 10600
10580 K=K+1:IV=J:IV(K)=J:IF K=1 THEN 10600
10590 CV(K-1)=J-IV(K-1)+1
10600 PCS=INKEY$:GOSUB 13350
10610 NEXT J
10620 IV=0:K=0:PCS=INKEY$:GOSUB 13350
10630 NEXT M
10640 CLOSE#2

10700 Rem separacao das series e calculo da media,desvio
10705 Rem ... padrao e coef.assismetria p/cada uma delas
10710 COLOR 15,3:FOR W=LL+2 TO 22:LOCATE W,1:PRINT SPACES(79):NEXT W
10720 FOR K=1 TO NS:Rem next na linha 10986
10730 IF K<04 THEN FD=00:GOTO 10740
10731 IF K<07 THEN FD=03:GOTO 10740
10732 IF K<10 THEN FD=06:GOTO 10740
10733 IF K<13 THEN FD=09:GOTO 10740
10734 IF K<16 THEN FD=12:GOTO 10740
10735 IF K<19 THEN FD=15
10740 ANT=0:M1=0:M2=0:M3=0:MQ=0:R=0:Z=0
10750 OPEN "POSTO.DAT" FOR INPUT AS#2
10760 FOR M=1 TO NLP(P)+2
10770 INPUT#2,LPS:CLP=LEN(LPS)
10780 IF CLP<NC THEN 10825
10790 VSS=MID$(LPS,IV(K),CV(K))
10800 VS=VAL(VSS)
10805 IF VS<0 THEN 10825
10810 IF VS=0 THEN 10820
10815 R=R+1:VS(R)=VS:M1=M1+VS:MQ=MQ+VS^2
10820 Z=Z+1
10825 PCS=INKEY$:GOSUB 13350
10830 NEXT M

```

Continuação

```

10840 PC$=INKEY$:GOSUB 13350
10845 CLOSE#2

10850 Rem calculo de MM(K) e MMS(K), de DP(K) e DPS(K) e de CS(K) =====
10855 MMS(K)=M1/Z:DPS(K)=SQR((Z*MQ-M1^2)/((Z^2)-Z))
10860 Fab0(K)=(Z-R)/(Z+1):MM(K)=M1/R:DP(K)=SQR((R*MQ-M1^2)/((R^2)-R))
10865 EC=MMS(K)-EVP(K)/2:IF EC=>0 THEN EC$(K)=" EC":REM EC DECENDIAL =====
10870 FOR M=1 TO R
10873 M2=M2+((VS(M)-MM(K))^2)/R:M3=M3+((VS(M)-MM(K))^3)/R
10875 NEXT M
10877 CS(K)=M3/(M2^1.5):CSO=CS(K):N=R:NT=Z
10880 IF CS(K)<0 THEN CS(K)=FIX(10*(CS(K)-.05))
10890 IF CS(K)>0 THEN CS(K)=FIX(10*(CS(K)+.05))
10900 IF CS(K)<-27 THEN CS(K)=-27
10910 IF CS(K)>+27 THEN CS(K)=+27
10920 PC$=INKEY$:GOSUB 13350
10930 GOSUB 11000:Rem finalizada na linha 11990

10940 Rem comparacao de AMAX(K) com AMAX tabelado (MD-I07/05/87,p5.2,3)
10942 Rem OBS: CS(K) esta multiplicado por 10
10944 NN=N
10946 IF NN>77 THEN NN=77
10948 IF NN<10 THEN NN=10
10950 GOSUB 15000:Rem valores p/o nivel de 10%
10955 IF AMAX(K)<=AMAXT THEN NAJS(K)=" " ELSE NAJS(K)="*":NAJ5$="*":GOTO 10970
10960 GOTO 10980
10970 GOSUB 16000:Rem valores p/o nivel de 5%
10975 IF AMAX(K)>AMAXT THEN NAJS(K)="n":NAJ5$="n"
10980 KD(K)=KD:N(K)=N:NT(K)=NT:AMAXT(K)=AMAXT:VDT25(K)=VDT25:Pab25(K)=Pab25
10984 GOSUB 12200:Rem apresent.de dados do ajuste das series decendiais
10986 NEXT K:Rem for na linha 10720
10988 GOSUB 12400:Rem gravacao de dados do ajuste das series decendiais
10989 Rem fim da sub-rotina 10000 chamada nas linhas 1120 e 1380
10990 RETURN

11000 Rem ordenacao de cada serie(entra VS e sai VSC e VSD)
11010 Rem VSC=ordem crescente e VSD=ordem decrescente
11020 MAR=0
11030 FOR R=1 TO N:FOR S=1 TO N
11040 IF VS(S)=>MAR THEN VSD(R)=VS(S):MAR=VS(S):V=S
11050 IF S=N THEN VS(V)=-VS(V)
11060 NEXT S:MAR=0:NEXT R
11070 FOR R=1 TO N:VSC(N-R+1)=VSD(R):VS(R)=-VS(R):NEXT R
11077 rem for r=1 to n:print vsc(r):;next r:input r$

11100 Rem calculo do N. de ordem medio (NO(R)) para VSC(R) iguais
11110 NVIG=1:SVIG=0:VIG=0:Rem VIG=valores iguais na serie
11120 FOR R=1 TO N:IF R=1 THEN 11160
11130 IF VSC(R)=VSC(R-1) THEN NVIG=NVIG+1:VIG=VIG+R-1:SVIG=VIG+R:GOTO 11165
11140 IF VIG=0 THEN 11160
11150 FOR G=R-NVIG TO R-1:NO(G)=SVIG/NVIG:NEXT G:NVIG=1:SVIG=0:VIG=0
11160 NO(R)=R:GOTO 11170
11165 IF R=N THEN FOR G=R-NVIG+1 TO R:NO(G)=SVIG/NVIG:NEXT G
11170 NEXT R

11200 Rem calculo de Fab(R) e Zm(R) para os R valores da serie
11210 D5A=100:D75A=100
11220 FOR R=1 TO N
11230 Fab(R)=100*NO(R)/(N+1)
11240 Zm(R)=(VSC(R)-MM(K))/DP(K)
11250 Rem entrada na tabela de Pab=f(Cs,Zm) e ajuste da serie
11260 NLD=224:Rem NLD=num.de linhas DATA...
11270 VV=0:PROB$="":RESTORE
11280 FOR U=1 TO NLD
11290 READ LDS:IF PROB$="OK" THEN 11960
11300 V1$=MIDS(LDS,01,06):V1=VAL(V1$):V2$=MIDS(LDS,07,08):V2=VAL(V2$)

```

```

11310 V3$=MIDS(LD$,15,08):V3=VAL(V3$):V4$=MIDS(LD$,23,08):V4=VAL(V4$)
11320 V5$=MIDS(LD$,31,08):V5=VAL(V5$):V6$=MIDS(LD$,39,08):V6=VAL(V6$)
11330 V7$=MIDS(LD$,47,08):V7=VAL(V7$):V8$=MIDS(LD$,55,08):V8=VAL(V8$)
11340 IF V1$<>"PROBAB" THEN 11490
11350 V2=VAL(MIDS(V2$,5,4))
11353 IF V2<0 THEN V2=FIX(10*V2-.05)
11355 IF V2>0 THEN V2=FIX(10*V2+.05)
11360 V3=VAL(MIDS(V3$,5,4))
11363 IF V3<0 THEN V3=FIX(10*V3-.05)
11365 IF V3>0 THEN V3=FIX(10*V3+.05)
11370 V4=VAL(MIDS(V4$,5,4))
11373 IF V4<0 THEN V4=FIX(10*V4-.05)
11375 IF V4>0 THEN V4=FIX(10*V4+.05)
11380 V5=VAL(MIDS(V5$,5,4))
11383 IF V5<0 THEN V5=FIX(10*V5-.05)
11385 IF V5>0 THEN V5=FIX(10*V5+.05)
11390 V6=VAL(MIDS(V6$,5,4))
11393 IF V6<0 THEN V6=FIX(10*V6-.05)
11395 IF V6>0 THEN V6=FIX(10*V6+.05)
11400 V7=VAL(MIDS(V7$,5,4))
11403 IF V7<0 THEN V7=FIX(10*V7-.05)
11405 IF V7>0 THEN V7=FIX(10*V7+.05)
11410 V8=VAL(MIDS(V8$,5,4))
11413 IF V8<0 THEN V8=FIX(10*V8-.05)
11415 IF V8>0 THEN V8=FIX(10*V8+.05)
11420 IF CS(K)=01*V2 THEN VV=2:UU=0:GOTO 11960
11430 IF CS(K)=01*V3 THEN VV=3:UU=0:GOTO 11960
11440 IF CS(K)=01*V4 THEN VV=4:UU=0:GOTO 11960
11450 IF CS(K)=01*V5 THEN VV=5:UU=0:GOTO 11960
11460 IF CS(K)=01*V6 THEN VV=6:UU=0:GOTO 11960
11470 IF CS(K)=01*V7 THEN VV=7:UU=0:GOTO 11960
11480 IF CS(K)=01*V8 THEN VV=8:UU=0:GOTO 11960
11490 IF VV=0 THEN 11960
11500 IF VV>2 THEN 11550
11510 PRB(U)=V1:ZZ(U)=V2
11520 UU=UU+1:IF UU=1 THEN 11960 ELSE 11830
11550 IF VV>3 THEN 11600
11560 PRB(U)=V1:ZZ(U)=V3
11570 UU=UU+1:IF UU=1 THEN 11960 ELSE 11830
11600 IF VV>4 THEN 11650
11610 PRB(U)=V1:ZZ(U)=V4
11620 UU=UU+1:IF UU=1 THEN 11960 ELSE 11830
11650 IF VV>5 THEN 11700
11660 PRB(U)=V1:ZZ(U)=V5
11670 UU=UU+1:IF UU=1 THEN 11960 ELSE 11830
11700 IF VV>6 THEN 11750
11710 PRB(U)=V1:ZZ(U)=V6
11720 UU=UU+1:IF UU=1 THEN 11960 ELSE 11830
11750 IF VV>7 THEN 11800
11760 PRB(U)=V1:ZZ(U)=V7
11770 UU=UU+1:IF UU=1 THEN 11960 ELSE 11830
11800 IF VV>8 THEN 11960
11810 PRB(U)=V1:ZZ(U)=V8
11820 UU=UU+1:IF UU=1 THEN 11960
11830 IF PROBS="OK" THEN 11960
11832 IF ZZ(U)<=Zm(R) THEN 11960
11834 DP21=PRB(U)-PRB(U-1):DZ21=ZZ(U)-ZZ(U-1):PROBS="OK"
11835 IF DZ21=0 THEN DPP1=0:GOTO 11838
11836 DZ21=Zm(R)-ZZ(U-1):DPP1=DP21*DZ21/DZ21
11838 Pab(R)=100*(PRB(U-1)+DPP1)
11840 REM OBS: Pab=25% implica em Pac=75% ou em 75% de certeza =====
11841 VDT(R)=VSC(R):REM VDT=valor ....de VSC(val.serial.crescent)
11842 QX=100*(0.25-Fab0(K))/(1-Fab0(K)):REM deduzida de: 0.25=P0+(1-P0)*Qx
11844 IF QX<0 THEN QX=0
11846 D75=ABS(Pab(R)-QX):IF D75<D75A THEN D75A=D75:Pab25=Pab(R):VDT25=VDT(R)
11848 V25R(K)=QX*VDT25/Pab25

```

```

11850 IF V25R(K)<00 THEN V25R(K)=00
11851 IF V25R(K)>99 THEN V25R(K)=99
11853 D5=ABS(Pab(R)-5):IF D5<D5A THEN D5A=D5:Pab5=Pab(R):VDT5=VDT(R)
11855 Pab5R=5*Pab5/VDT5:Pabm5(K)=Fab0(K)+(1-Fab0(K))*Pab5R/100:KD=K-FD
11857 IF Pabm5(K)<000 THEN Pabm5(K)=000
11858 IF Pabm5(K)>.99 THEN Pabm5(K)=.99
11860 Rem calculo da diferenca maxima (AMAX(K)) entre Fab e Pab
11863 DIF=ABS(Fab(R)-Pab(R)):IF DIF>ANT THEN AMAX(K)=DIF:ANT=DIF
11865 COLOR 15,C7
11866 LOCATE LL+2,01:PRINT "Meses :"
11867 LOCATE LL+2,09:PRINT " janeiro "
11868 LOCATE LL+2,21:PRINT " fevereiro "
11869 LOCATE LL+2,33:PRINT " marco "
11870 LOCATE LL+2,45:PRINT " abril "
11871 LOCATE LL+2,57:PRINT " maio "
11872 LOCATE LL+2,69:PRINT " junho "
11880 COLOR 15,C7
11881 LOCATE LL+03,1:PRINT "Decend:"
11882 LOCATE LL+04,1:PRINT "Numval:"
11883 LOCATE LL+05,1:PRINT "N>zero:"
11884 LOCATE LL+06,1:PRINT "ASSx10:"
11885 LOCATE LL+07,1:PRINT "Acalcl:"
11886 LOCATE LL+08,1:PRINT "Atabel:"
11900 LOCATE LL+03,9+(K-1)*4:PRINT SPACES(3)
11901 LOCATE LL+03,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";KD;:PRINT NAJS(K)
11902 LOCATE LL+04,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";NT
11903 LOCATE LL+05,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";N
11904 LOCATE LL+06,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";CS(K)
11905 LOCATE LL+07,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";AMAX(K)*10
11906 LOCATE LL+08,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";AMAXT*10
11920 COLOR 15,C2
11921 LOCATE LL+09,1:PRINT "Meddec:"
11922 LOCATE LL+10,1:PRINT "Dprdec:"
11923 LOCATE LL+11,1:PRINT "P(0mm):"
11924 LOCATE LL+12,1:PRINT "P(5mm):"
11925 LOCATE LL+13,1:PRINT "Tmm75%:"
11926 LOCATE LL+14,1:PRINT "Evapot:"
11927 LOCATE LL+15,1:PRINT "E.chuv:"
11930 LOCATE LL+09,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";MMS(K)
11935 LOCATE LL+10,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";DPS(K)
11940 LOCATE LL+11,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";Fab0(K)*100
11945 LOCATE LL+12,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";Pabm5(K)*100
11950 LOCATE LL+13,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";V25R(K)
11955 LOCATE LL+14,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";EVP(K)
11957 LOCATE LL+15,9+(K-1)*4:PRINT ECS(K)
11960 PCS=INKEY$:GOSUB 13350
11965 NEXT U
11970 NEXT R
11980 PCS=INKEY$:GOSUB 13350
11988 Rem fim da sub-rotina 11000 chamada na linha 10930
11990 RETURN

12200 REM Sub-rotina/Apresent.de dados do ajuste das series decenciais
12220 COLOR 15,C7
12230 LOCATE LL+03,9+(K-1)*4:PRINT SPACES(3)
12231 LOCATE LL+03,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";KD;:PRINT NAJS(K)
12232 LOCATE LL+04,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";NT
12233 LOCATE LL+05,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";N
12234 LOCATE LL+06,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";CS(K)
12235 LOCATE LL+07,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";AMAX(K)*10
12236 LOCATE LL+08,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";AMAXT(K)*10
12240 COLOR 15,C2
12245 LOCATE LL+09,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";MMS(K)
12250 LOCATE LL+10,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";DPS(K)
12255 LOCATE LL+11,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";Fab0(K)*100
12260 LOCATE LL+12,9+(K-1)*4:PRINT USING"###";Pabm5(K)*100

```


Continuação

```

12265 LOCATE LL+13,9+(K-1)*4:PRINT USING"###":V25R(K)
12270 LOCATE LL+14,9+(K-1)*4:PRINT USING"###":EVP(K)
12275 LOCATE LL+15,9+(K-1)*4:PRINT ECS(K)
12290 RETURN

12300 REM Sub-rotina/Leitura de dados de Evapotranspiracao em arquivo
12310 OPEN ARQES FOR INPUT AS#3
12320 WHILE NOT EOF(3)
12330 INPUT#3,LE$:IDES=MID$(LE$,1,40):IF IDES<>ID$ THEN 12370
12340 FOR K=1 TO NS:EVP(K)=VAL(MID$(LE$,38+K*3,3))
12350 ECS(K)=" "
12360 NEXT K
12370 WEND
12380 CLOSE#3
12390 RETURN
12400 REM Sub-rotina/Gravacao de dados do ajuste das series decendiais
12403 REM do posto P, lido. Num.serial=1 ate NS=numero de series
12405 GOSUB 13600:COLOR 15,C2:LOCATE LL,1:
12407 PRINT " GRAVANDO DADOS DO AJUSTE DAS SERIES DECENDIAIS DO POSTO LIDO, EM UM
ARQUIVO "
12410 OPEN ARQGS FOR APPEND AS#3
12415 PAG=PAG+1:IF PAG>1 THEN 12440
12430 PRINT#3,STRING$(69,"-")
12435 PRINT#3,"Num Num Codigo Localidade Lat. Long. Alt. MA A3m Estacao chuvosa"
12437 PRINT#3,STRING$(69,"-")
12440 PRINT#3,USING"###":P;:PRINT#3,ID11$(P)
12445 PRINT#3,STRING$(69,"-")
12450 PRINT#3,"Meses ";
12460 PRINT#3," janeiro fevereir marco ";
12470 PRINT#3," abril maio junho "
12480 PRINT#3,"----- ";
12490 PRINT#3," ----- -----";
12500 PRINT#3," -----"
12510 PRINT#3,"Decendio:":FOR K=1 TO NS
12513 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,USING"###":KD(K);:GOTO 12517
12515 PRINT#3,USING"###":KD(K);
12517 PRINT#3,NAJS(K);:NEXT K:PRINT#3,
12520 PRINT#3,"Num.anos:":FOR K=1 TO NS
12523 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,USING"###":NT(K);:GOTO 12527
12525 PRINT#3,USING"###":NT(K);
12527 NEXT K:PRINT#3,
12560 PRINT#3,"Med.dec.":FOR K=1 TO NS
12563 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,USING"###":MMS(K);:GOTO 12567
12565 PRINT#3,USING"###":MMS(K);
12567 NEXT K:PRINT#3,
12570 PRINT#3,"D.P.dec.":FOR K=1 TO NS
12573 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,USING"###":DPS(K);:GOTO 12577
12575 PRINT#3,USING"###":DPS(K);
12577 NEXT K:PRINT#3,
12590 PRINT#3,"Pab(0mm)":FOR K=1 TO NS
12593 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,USING"###":Fab0(K)*100;:GOTO 12597
12595 PRINT#3,USING"###":Fab0(K)*100;
12597 NEXT K:PRINT#3,
12600 PRINT#3,"Pab(5mm)":FOR K=1 TO NS
12603 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,USING"###":Pabm5(K)*100;:GOTO 12607
12605 PRINT#3,USING"###":Pabm5(K)*100;
12607 NEXT K:PRINT#3,
12610 PRINT#3,"Tc75%Pac":FOR K=1 TO NS
12613 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,USING"###":V25R(K);:GOTO 12617
12615 PRINT#3,USING"###":V25R(K);
12617 NEXT K:PRINT#3,
12620 PRINT#3,"Evapotr.":FOR K=1 TO NS
12623 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,USING"###":EVP(K);:GOTO 12627
12625 PRINT#3,USING"###":EVP(K);
12627 NEXT K:PRINT#3,
12630 PRINT#3,"Es.chuv.":FOR K=1 TO NS

```

Continuação

```

12633 IF KD(K)=1 THEN PRINT#3,SP1$;ECS(K):GOTO 12637
12635 PRINT#3,ECS(K);
12637 NEXT K:PRINT#3,
12640 PRINT#3,STRING$(69,"-")
12650 IF PAG<3 THEN 12680
12660 PRINT#3,"Lat.= Latitude Long.= Longitude Alt.= altitude MA = Media anual"
12662 PRINT#3,"A3m = Coeficiente de assimetria das doze medias pluviais mensais"
12664 PRINT#3,"Estacao chuvosa = Estacao chuvosa baseada nas medias pluviais mensais"
12666 PAG=0:PRINT#3,;
12667 PAG=0
12668 IF NAJ5$="" THEN PRINT#3,"* Ajuste ao nivel de 5% de probabilidade ";
12670 IF NAJN$="" THEN PRINT#3," n = Nao houve ajuste":NAJ5$=SP1$:NAJN$=SP1$
12675 PRINT#3,
12680 CLOSE#3
12690 RETURN

12700 REM Sub-rotina/Apresentacao da soma dos caracteres da cada coluna
12750 COLOR 15,3
12760 LOCATE LL+02,03:
12770 PRINT" 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25"
12780 LOCATE LL+04,03:
12790 PRINT" 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50"
12800 LOCATE LL+06,03:
12810 PRINT" 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75"
12820 LOCATE LL+08,03:
12830 PRINT" 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00"
12840 LOCATE LL+10,03:
12850 PRINT" 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25"
12860 LOCATE LL+12,03:
12870 PRINT" 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50"
12880 LOCATE LL+14,03:
12890 PRINT" 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75"
12950 RETURN
13000 REM Sub-rotina/Barra de 79 colunas para screen =====
13010 PRINT STRING$(79,"-")
13020 RETURN
13100 REM Sub-rotina/Barra de 135 colunas para gravacao =====
13110 PRINT#1,STRING$(135,"-")
13120 RETURN
13200 REM Sub-rotina/Para ou continua
13210 COLOR 15,4:LOCATE 23,25:PRINT" "
13220 COLOR 15,4:LOCATE 23,25:INPUT" Continua (N=nao/Sim=ENTER) ";R$
13230 IF R$="n" THEN R$="N"
13240 IF R$="N" THEN GOSUB 13550:GOTO 9990
13250 GOSUB 13550
13260 RETURN
13300 REM Sub-rotina/Finalizacao da execucao do programa =====
13310 COLOR 15,COR
13320 LOCATE 4,58:PRINT" Quer finalizar o "
13330 LOCATE 5,58:PRINT" programa agora ? "
13340 LOCATE 6,58:PRINT" tecle 'F'e ENTER "
13350 IF PCS="f" THEN PCS="F"
13360 IF PCS="F" THEN 9990
13380 RETURN
13400 REM Sub-rotina/Finalizacao da execucao do programa (limpa) =====
13410 COLOR 15,7
13420 LOCATE 4,60:PRINT" "
13430 LOCATE 5,60:PRINT" "
13440 LOCATE 6,60:PRINT" "
13450 RETURN
13500 REM Sub-rotina/Limpa a tela
13510 COLOR 00,7:FOR W=4 TO LL:LOCATE W,1:PRINT SPACES(79):NEXT W
13520 COLOR 15,2:LOCATE LL,1:PRINT SPACES(79)
13530 COLOR 15,3:FOR W=LL+1 TO 23:LOCATE W,1:PRINT SPACES(79):NEXT W
13550 COLOR 15,1:LOCATE 23,1:PRINT STRING$(79,"D")
13560 RETURN

```

```

13600 REM Sub-rotina/Limpa a linha LL p/mudanca de mensagem
13610 FOR W=1 TO 79:FOR WW=1 TO WWL
13620 COLOR 15,C2:LOCATE LL,W:PRINT SPACES(1)
13630 PCS=INKEY$:GOSUB 13350
13640 NEXT WW:NEXT W
13650 RETURN

14000 REM TABELA DE Pab=f(Cs,Zm)
14101 DATA "PROBAB CS=+0.0 CS=+0.1 CS=+0.2 CS=+0.3 CS=+0.4 CS=+0.5 CS=+0.6"
14102 DATA "0.0001-3.71902-3.50703-3.29921-3.09631-2.89907-2.70836-2.52507"
14103 DATA "0.0005-3.29053-3.12767-2.96698-2.80889-2.65390-2.50257-2.35549"
14104 DATA "0.0010-3.09023-2.94834-2.80786-2.66915-2.53261-2.39867-2.26780"
14105 DATA "0.0050-2.57583-2.48187-2.38795-2.29423-2.20092-2.10825-2.01644"
14106 DATA "0.0100-2.32635-2.25258-2.17840-2.10394-2.02933-1.95472-1.88029"
14107 DATA "0.0200-2.05375-1.99973-1.94499-1.88959-1.83361-1.77716-1.72033"
14108 DATA "0.0250-1.95996-1.91219-1.86360-1.81427-1.76427-1.71366-1.66253"
14109 DATA "0.0400-1.75069-1.71580-1.67999-1.64329-1.60574-1.56740-1.52830"
14110 DATA "0.0500-1.64485-1.61594-1.58607-1.55527-1.52357-1.49101-1.45762"
14111 DATA "0.1000-1.28155-1.27037-1.25824-1.24516-1.23114-1.21618-1.20028"
14112 DATA "0.2000-0.84162-0.84611-0.84986-0.85285-0.85508-0.85653-0.85718"
14113 DATA "0.3000-0.52440-0.53624-0.54757-0.55839-0.56867-0.57840-0.58757"
14114 DATA "0.4000-0.25335-0.26882-0.28403-0.29897-0.31362-0.32796-0.34198"
14115 DATA "0.5000 0.00000-0.01662-0.03325-0.04993-0.06651-0.08302-0.09945"
14116 DATA "0.6000 0.25335 0.23763 0.22168 0.20552 0.18916 0.17261 0.15589"
14117 DATA "0.7000 0.52440 0.51207 0.49927 0.48600 0.47228 0.45812 0.44352"
14118 DATA "0.8000 0.84162 0.83639 0.83044 0.82377 0.81638 0.80829 0.79950"
14119 DATA "0.9000 1.28155 1.29178 1.30105 1.30936 1.31671 1.32309 1.32850"
14120 DATA "0.9500 1.64485 1.67279 1.69971 1.72562 1.75048 1.77428 1.79701"
14121 DATA "0.9600 1.75069 1.78462 1.81756 1.84949 1.88039 1.91022 1.93896"
14122 DATA "0.9750 1.95996 2.00688 2.05290 2.09795 2.14202 2.18505 2.22702"
14123 DATA "0.9800 2.05875 2.10697 2.15935 2.21081 2.26133 2.31084 2.35931"
14124 DATA "0.9900 2.32635 2.39961 2.47226 2.54421 2.61539 2.68572 2.75514"
14125 DATA "0.9950 2.57583 2.66965 2.76321 2.85636 2.94900 3.04102 3.13232"
14126 DATA "0.9990 3.09023 3.23322 3.37703 3.52139 3.66608 3.81090 3.95567"
14127 DATA "0.9995 3.29053 3.45513 3.62113 3.78820 3.95605 4.12443 4.29311"
14128 DATA "0.9999 3.71902 3.93453 4.15301 4.37394 4.59687 4.82141 5.04718"
14201 DATA "PROBAB CS=+0.7 CS=+0.8 CS=+0.9 CS=+1.0 CS=+1.1 CS=+1.2 CS=+1.3"
14202 DATA "0.0001-2.35015-2.18448-2.02891-1.88410-1.75053-1.62838-1.51752"
14203 DATA "0.0005-2.21328-2.07661-1.94611-1.82241-1.70603-1.59738-1.49673"
14204 DATA "0.0010-2.14053-2.01739-1.89894-1.78572-1.67825-1.57695-1.48216"
14205 DATA "0.0050-1.92580-1.83660-1.74919-1.66390-1.58110-1.50114-1.42439"
14206 DATA "0.0100-1.80621-1.73271-1.66001-1.58838-1.51808-1.44942-1.38267"
14207 DATA "0.0200-1.66325-1.60604-1.54886-1.49188-1.43529-1.37929-1.32412"
14208 DATA "0.0250-1.61099-1.55914-1.50712-1.45507-1.40314-1.35153-1.30042"
14209 DATA "0.0400-1.48852-1.44813-1.40720-1.36584-1.32414-1.28225-1.24028"
14210 DATA "0.0500-1.42345-1.38855-1.35299-1.31684-1.28019-1.24313-1.20578"
14211 DATA "0.1000-1.18347-1.16574-1.14712-1.12762-1.10726-1.08608-1.06413"
14212 DATA "0.2000-0.85703-0.85607-0.85426-0.85161-0.84809-0.84369-0.83841"
14213 DATA "0.3000-0.59615-0.60412-0.61146-0.61815-0.62415-0.62944-0.63400"
14214 DATA "0.4000-0.35565-0.36889-0.38186-0.39434-0.40638-0.41794-0.42899"
14215 DATA "0.5000-0.11578-0.13199-0.14807-0.16397-0.17968-0.19517-0.21040"
14216 DATA "0.6000 0.13901 0.12199 0.10486 0.08763 0.07032 0.05297 0.03560"
14217 DATA "0.7000 0.42851 0.41309 0.39729 0.38111 0.36458 0.34772 0.33054"
14218 DATA "0.8000 0.79002 0.77986 0.76902 0.75752 0.74537 0.73257 0.71915"
14219 DATA "0.9000 1.33294 1.33640 1.33889 1.34039 1.34092 1.34047 1.33904"
14220 DATA "0.9500 1.81864 1.83916 1.85856 1.87683 1.89395 1.90992 1.92472"
14221 DATA "0.9600 1.96660 1.99311 2.01848 2.04269 2.06573 2.08758 2.10823"
14222 DATA "0.9750 2.26790 2.30764 2.34623 2.38364 2.41984 2.45482 2.48855"
14223 DATA "0.9800 2.45670 2.45298 2.49811 2.54206 2.58480 2.62631 2.66657"
14224 DATA "0.9900 2.82359 2.89101 2.95735 3.02256 3.08660 3.14944 3.21103"
14225 DATA "0.9950 3.22281 3.31243 3.40109 3.48874 3.57530 3.66073 3.74497"
14226 DATA "0.9990 4.10022 4.24439 4.38807 4.53112 4.67344 4.81492 4.95549"
14227 DATA "0.9995 4.46189 4.63057 4.79899 4.96701 5.13449 5.30130 5.46735"
14228 DATA "0.9999 5.27389 5.50124 5.72899 5.95691 6.18480 6.41249 6.63980"
14301 DATA "PROBAB CS=+1.4 CS=+1.5 CS=+1.6 CS=+1.7 CS=+1.8 CS=+1.9 CS=+2.0"
14302 DATA "0.0001-1.41753-1.32774-1.24728-1.17520-1.11054-1.05239-0.99990"

```

14303 DATA "0.0005-1.40413-1.31944-1.24235-1.17240-1.10901-1.05159-0.99950"
14304 DATA "0.0010-1.39408-1.31275-1.23805-1.16974-1.10743-1.05068-0.99900"
14305 DATA "0.0050-1.35114-1.28167-1.21618-1.15477-1.09749-1.04427-0.99499"
14306 DATA "0.0100-1.31815-1.25611-1.19680-1.14042-1.08711-1.03695-0.98995"
14307 DATA "0.0200-1.26999-1.21716-1.16584-1.11628-1.06864-1.02311-0.97980"
14308 DATA "0.0250-1.25004-1.20059-1.15229-1.10537-1.06001-1.01640-0.97468"
14309 DATA "0.0400-1.19842-1.15682-1.11566-1.07513-1.03543-0.99672-0.95918"
14310 DATA "0.0500-1.16827-1.13075-1.09338-1.05631-1.01973-0.98381-0.94871"
14311 DATA "0.1000-1.04144-1.01810-0.99418-0.96977-0.94496-0.91988-0.89464"
14312 DATA "0.2000-0.83223-0.82516-0.81720-0.80837-0.79868-0.78816-0.77686"
14313 DATA "0.3000-0.63779-0.64080-0.64300-0.64436-0.64488-0.64453-0.64333"
14314 DATA "0.4000-0.43949-0.44942-0.45873-0.46739-0.47538-0.48265-0.48917"
14315 DATA "0.5000-0.22535-0.23996-0.25422-0.26808-0.28150-0.29443-0.30685"
14316 DATA "0.6000 0.01824 0.00092-0.01631-0.03344-0.05040-0.06718-0.08371"
14317 DATA "0.7000 0.31307 0.29535 0.27740 0.25925 0.24094 0.22250 0.20397"
14318 DATA "0.8000 0.70512 0.69050 0.67532 0.65959 0.64335 0.62662 0.60944"
14319 DATA "0.9000 1.33665 1.33330 1.32900 1.32376 1.31760 1.31054 1.30259"
14320 DATA "0.9500 1.93836 1.95083 1.96213 1.97227 1.98124 1.98906 1.99573"
14321 DATA "0.9600 2.12768 2.14591 2.16293 2.17873 2.19332 2.20670 2.21888"
14322 DATA "0.9750 2.52102 2.55222 2.58214 2.61076 2.63810 2.66413 2.68888"
14323 DATA "0.9800 2.70556 2.74325 2.77964 2.81472 2.84848 2.88091 2.91202"
14324 DATA "0.9900 3.27134 3.33035 3.38804 3.44438 3.49935 3.55295 3.60517"
14325 DATA "0.9950 3.82798 3.90973 3.99016 4.06926 4.14700 4.22336 4.29832"
14326 DATA "0.9990 5.09505 5.23353 5.37087 5.50701 5.64190 5.77549 5.90776"
14327 DATA "0.9995 5.63252 5.79673 5.95990 6.12196 6.28285 6.44251 6.60090"
14328 DATA "0.9999 6.86661 7.09277 7.31818 7.54272 7.76632 7.98888 8.21034"
14401 DATA "PROBAB CS=+2.1 CS=+2.2 CS=+2.3 CS=+2.4 CS=+2.5 CS=+2.6 CS=+2.7"
14402 DATA "0.0001-0.95234-0.90908-0.86956-0.83333-0.80000-0.76923-0.74074"
14403 DATA "0.0005-0.95215-0.90899-0.86952-0.83331-0.79999-0.76923-0.74074"
14404 DATA "0.0010-0.95188-0.90885-0.86945-0.83328-0.79998-0.76922-0.74074"
14405 DATA "0.0050-0.94945-0.90742-0.86863-0.83283-0.79973-0.76909-0.74067"
14406 DATA "0.0100-0.94607-0.90521-0.86723-0.83196-0.79921-0.76878-0.74049"
14407 DATA "0.0200-0.93878-0.90009-0.86371-0.82959-0.79765-0.76779-0.73987"
14408 DATA "0.0250-0.93495-0.89728-0.86169-0.82817-0.79667-0.76712-0.73943"
14409 DATA "0.0400-0.92295-0.88814-0.85486-0.82315-0.79306-0.76456-0.73765"
14410 DATA "0.0500-0.91458-0.88156-0.84976-0.81927-0.79015-0.76242-0.73610"
14411 DATA "0.1000-0.86938-0.84422-0.81929-0.79472-0.77062-0.74709-0.72422"
14412 DATA "0.2000-0.76482-0.75211-0.73880-0.72495-0.71067-0.69602-0.68111"
14413 DATA "0.3000-0.64125-0.63833-0.63456-0.62999-0.62463-0.61854-0.61176"
14414 DATA "0.4000-0.49494-0.49991-0.50409-0.50744-0.50999-0.51171-0.51263"
14415 DATA "0.5000-0.31872-0.32999-0.34063-0.35062-0.35992-0.36852-0.37640"
14416 DATA "0.6000-0.09997-0.11590-0.13148-0.14665-0.16138-0.17564-0.18939"
14417 DATA "0.7000 0.18540 0.16682 0.14827 0.12979 0.11143 0.09323 0.07523"
14418 DATA "0.8000 0.59183 0.57383 0.55549 0.53683 0.51789 0.49872 0.47934"
14419 DATA "0.9000 1.29377 1.28412 1.27365 1.26240 1.25039 1.23766 1.22422"
14420 DATA "0.9500 2.00128 2.00570 2.00903 2.01128 2.01247 2.01263 2.01177"
14421 DATA "0.9600 2.22986 2.23967 2.24831 2.25581 2.26217 2.26743 2.27160"
14422 DATA "0.9750 2.71234 2.73451 2.75541 2.77506 2.79345 2.81062 2.82658"
14423 DATA "0.9800 2.94181 2.97028 2.99744 3.02330 3.04787 3.07116 3.09320"
14424 DATA "0.9900 3.65600 3.70543 3.75347 3.80013 3.84540 3.88930 3.93183"
14425 DATA "0.9950 4.37186 4.44398 4.51467 4.58393 4.65176 4.71815 4.78313"
14426 DATA "0.9990 6.03865 6.16816 6.29621 6.42292 6.54814 6.67191 6.79421"
14427 DATA "0.9995 6.75798 6.91370 7.06804 7.22098 7.37250 7.52258 7.67121"
14428 DATA "0.9999 8.43064 8.64971 8.86753 9.08403 9.29920 9.51301 9.72543"
14501 DATA "PROBAB CS=-0.0 CS=-0.1 CS=-0.2 CS=-0.3 CS=-0.4 CS=-0.5 CS=-0.6"
14502 DATA "0.0001-3.71902-3.93453-4.15301-4.37394-4.59687-4.82141-5.04718"
14503 DATA "0.0005-3.29053-3.45513-3.62113-3.78820-3.95605-4.12443-4.29311"
14504 DATA "0.0010-3.09023-3.23322-3.37703-3.52139-3.66608-3.81090-3.95567"
14505 DATA "0.0050-2.57583-2.66965-2.76321-2.85636-2.94900-3.04102-3.13232"
14506 DATA "0.0100-2.32635-2.39961-2.47226-2.54421-2.61539-2.68572-2.75514"
14507 DATA "0.0200-2.05375-2.10697-2.15935-2.21081-2.26133-2.31084-2.35931"
14508 DATA "0.0250-1.95996-2.00688-2.05290-2.09795-2.14202-2.18505-2.22702"
14509 DATA "0.0400-1.75069-1.78462-1.81756-1.84949-1.88039-1.91022-1.93896"
14510 DATA "0.0500-1.64485-1.67279-1.69971-1.72562-1.75048-1.77428-1.79701"
14511 DATA "0.1000-1.28155-1.29178-1.30105-1.30936-1.31617-1.32309-1.32850"
14512 DATA "0.2000-0.84162-0.83639-0.83044-0.82377-0.81658-0.80829-0.79950"

Continuação

14513 DATA "0.3000-0.52440-0.51207-0.49927-0.48600-0.47228-0.45812-0.44352"
14514 DATA "0.4000-0.25335-0.23763-0.22168-0.20552-0.18916-0.17261-0.15589"
14515 DATA "0.5000-0.00000 0.01662 0.03325 0.04993 0.06651 0.08302 0.09945"
14516 DATA "0.6000 0.25335 0.26882 0.28403 0.29897 0.31362 0.32796 0.34198"
14517 DATA "0.7000 0.52440 0.53624 0.54757 0.55839 0.56867 0.57840 0.58757"
14518 DATA "0.8000 0.84162 0.84611 0.84986 0.85285 0.85508 0.85653 0.85718"
14519 DATA "0.9000 1.28155 1.27037 1.25824 1.24516 1.23114 1.21618 1.20028"
14520 DATA "0.9500 1.64485 1.61594 1.58607 1.55527 1.52357 1.49101 1.45762"
14521 DATA "0.9600 1.75069 1.71580 1.67999 1.64329 1.60574 1.56740 1.52830"
14522 DATA "0.9750 1.95996 1.91219 1.86360 1.81427 1.76427 1.71366 1.66253"
14523 DATA "0.9800 2.05375 1.99973 1.94499 1.88959 1.83361 1.77716 1.72033"
14524 DATA "0.9900 2.32635 2.25258 2.17840 2.10394 2.02933 1.95472 1.88029"
14525 DATA "0.9950 2.57583 2.48187 2.38795 2.29423 2.20092 2.10825 2.01644"
14526 DATA "0.9990 3.09023 2.94834 2.80786 2.66915 2.53261 2.39867 2.26780"
14527 DATA "0.9995 3.29053 3.12767 2.96698 2.80889 2.65390 2.50257 2.35549"
14528 DATA "0.9999 3.71902 3.50703 3.29921 3.09631 2.89907 2.70836 2.52507"
14601 DATA "PROBAB CS=-0.7 CS=-0.8 CS=-0.9 CS=-1.0 CS=-1.1 CS=-1.2 CS=-1.3"
14602 DATA "0.0001-5.27389-5.50124-5.72899-5.95691-6.18480-6.41249-6.63990"
14603 DATA "0.0005-4.46189-4.63057-4.79899-4.96701-5.13449-5.30130-5.46735"
14604 DATA "0.0010-4.10022-4.24439-4.38807-4.53112-4.67344-4.81492-4.95549"
14605 DATA "0.0050-3.22281-3.31243-3.40109-3.48874-3.57530-3.66073-3.74497"
14606 DATA "0.0100-2.82359-2.89101-2.95735-3.02256-3.08660-3.14944-3.21103"
14607 DATA "0.0200-2.40670-2.45298-2.49811-2.54206-2.58480-2.62631-2.66657"
14608 DATA "0.0250-2.26790-2.30764-2.34623-2.38364-2.41984-2.45482-2.48855"
14609 DATA "0.0400-1.96660-1.99311-2.01848-2.04269-2.06573-2.08758-2.10823"
14610 DATA "0.0500-1.81864-1.83916-1.85856-1.87683-1.89395-1.90992-1.92472"
14611 DATA "0.1000-1.33294-1.33640-1.33889-1.34039-1.34092-1.34047-1.33904"
14612 DATA "0.2000-0.79002-0.77986-0.76902-0.75752-0.74537-0.73257-0.71915"
14613 DATA "0.3000-0.42851-0.41309-0.39729-0.38111-0.36458-0.34772-0.33054"
14614 DATA "0.4000-0.13901-0.12199-0.10486-0.08763-0.07032-0.05297-0.03560"
14615 DATA "0.5000 0.11578 0.13199 0.14807 0.16397 0.17968 0.19517 0.21040"
14616 DATA "0.6000 0.35565 0.36889 0.38186 0.39434 0.40638 0.41794 0.42899"
14617 DATA "0.7000 0.59615 0.60412 0.61146 0.61815 0.62415 0.62944 0.63400"
14618 DATA "0.8000 0.85703 0.85607 0.85426 0.85161 0.84809 0.84369 0.83841"
14619 DATA "0.9000 1.18347 1.16574 1.14712 1.12762 1.10726 1.08608 1.06413"
14620 DATA "0.9500 1.42345 1.38855 1.35299 1.31684 1.28019 1.24313 1.20578"
14621 DATA "0.9600 1.48852 1.44813 1.40720 1.36584 1.32414 1.28225 1.24028"
14622 DATA "0.9750 1.61099 1.55914 1.50712 1.45507 1.40314 1.35153 1.30042"
14623 DATA "0.9800 1.66325 1.60604 1.54886 1.49188 1.43529 1.37929 1.32412"
14624 DATA "0.9900 1.80621 1.73271 1.66001 1.58838 1.51808 1.44942 1.38267"
14625 DATA "0.9950 1.92580 1.83660 1.74919 1.66390 1.58110 1.50114 1.42439"
14626 DATA "0.9990 2.14053 2.01739 1.89894 1.78572 1.67825 1.57695 1.48216"
14627 DATA "0.9995 2.21328 2.07661 1.94611 1.82241 1.70603 1.59738 1.49673"
14628 DATA "0.9999 2.35015 2.18448 2.02891 1.88410 1.75053 1.62838 1.51752"
14701 DATA "PROBAB CS=-1.4 CS=-1.5 CS=-1.6 CS=-1.7 CS=-1.8 CS=-1.9 CS=-2.0"
14702 DATA "0.0001-6.86661-7.09277-7.31818-7.54272-7.76632-7.98888-8.21034"
14703 DATA "0.0005-5.63252-5.79673-5.95990-6.12196-6.28285-6.44251-6.60090"
14704 DATA "0.0010-5.09505-5.23353-5.37087-5.50701-5.64190-5.77549-5.90776"
14705 DATA "0.0050-3.82798-3.90973-3.99016-4.06926-4.14700-4.22336-4.29832"
14706 DATA "0.0100-3.27134-3.33035-3.38804-3.44438-3.49935-3.55295-3.60517"
14707 DATA "0.0200-2.70556-2.74325-2.77964-2.81472-2.84848-2.88091-2.91202"
14708 DATA "0.0250-2.52102-2.55222-2.58214-2.61076-2.63810-2.66413-2.68888"
14709 DATA "0.0400-2.12768-2.14591-2.16293-2.17873-2.19332-2.20670-2.21888"
14710 DATA "0.0500-1.93836-1.95083-1.96213-1.97227-1.98124-1.98906-1.99573"
14711 DATA "0.1000-1.33665-1.33330-1.32900-1.32376-1.31760-1.31054-1.30259"
14712 DATA "0.2000-0.70512-0.69050-0.67532-0.65959-0.64335-0.62662-0.60944"
14713 DATA "0.3000-0.31307-0.29535-0.27740-0.25925-0.24094-0.22250-0.20397"
14714 DATA "0.4000-0.01824-0.00092 0.01631 0.03344 0.05040 0.06718 0.08371"
14715 DATA "0.5000 0.22535 0.23996 0.25422 0.26808 0.28150 0.29443 0.30685"
14716 DATA "0.6000 0.43949 0.44942 0.45873 0.46739 0.47538 0.48265 0.48917"
14717 DATA "0.7000 0.63779 0.64080 0.64300 0.64436 0.64488 0.64453 0.64333"
14718 DATA "0.8000 0.83223 0.82516 0.81720 0.80837 0.79868 0.78816 0.77686"
14719 DATA "0.9000 1.04144 1.01810 0.99418 0.96977 0.94496 0.91988 0.89464"
14720 DATA "0.9500 1.16827 1.13075 1.09338 1.05631 1.01973 0.98381 0.94871"
14721 DATA "0.9600 1.19842 1.15682 1.11566 1.07513 1.03543 0.99672 0.95918"
14722 DATA "0.9750 1.25004 1.20059 1.15229 1.10537 1.06001 1.01640 0.97468"

```

14723 DATA "0.9800 1.26999 1.21716 1.16584 1.11628 1.06864 1.02311 0.97980"
14724 DATA "0.9900 1.31815 1.25611 1.19680 1.14042 1.08711 1.03695 0.98995"
14725 DATA "0.9950 1.35114 1.28167 1.21618 1.15477 1.09749 1.04427 0.99499"
14726 DATA "0.9990 1.39408 1.31275 1.23805 1.16974 1.10743 1.05068 0.99900"
14727 DATA "0.9995 1.40413 1.31944 1.24235 1.17240 1.10901 1.05159 0.99950"
14728 DATA "0.9999 1.41753 1.32774 1.24728 1.17520 1.11054 1.05239 0.99990"
14801 DATA "PROBAB CS=-2.1 CS=-2.2 CS=-2.3 CS=-2.4 CS=-2.5 CS=-2.6 CS=-2.7"
14802 DATA "0.0001-8.43064-8.64971-8.86753-9.08403-9.29920-9.51301-9.72543"
14803 DATA "0.0005-6.75798-6.91370-7.06804-7.22098-7.37250-7.52258-7.67121"
14804 DATA "0.0010-6.03865-6.16816-6.29626-6.42292-6.54814-6.67191-6.79421"
14805 DATA "0.0050-4.37186-4.44398-4.51467-4.58393-4.65176-4.71815-4.78313"
14806 DATA "0.0100-3.65600-3.70543-3.75347-3.80013-3.84540-3.88930-3.93183"
14807 DATA "0.0200-2.94181-2.97028-2.99744-3.02330-3.04787-3.07116-3.09320"
14808 DATA "0.0250-2.71234-2.73451-2.75541-2.77506-2.79345-2.81062-2.82658"
14809 DATA "0.0400-2.22986-2.23967-2.24831-2.25581-2.26217-2.26743-2.27160"
14810 DATA "0.0500-2.00128-2.00570-2.00903-2.01128-2.01247-2.01263-2.01177"
14811 DATA "0.1000-1.29377-1.28412-1.27365-1.26240-1.25039-1.23766-1.22422"
14812 DATA "0.2000-0.59183-0.57383-0.55549-0.53683-0.51789-0.49872-0.47934"
14813 DATA "0.3000-0.18540-0.16682-0.14827-0.12979-0.11143-0.09323-0.07523"
14814 DATA "0.4000 0.09997 0.11590 0.13148 0.14665 0.16138 0.17564 0.18939"
14815 DATA "0.5000 0.31872 0.32999 0.34063 0.35062 0.35992 0.36852 0.37640"
14816 DATA "0.6000 0.49494 0.49991 0.50409 0.50744 0.50999 0.51171 0.51263"
14817 DATA "0.7000 0.64125 0.63833 0.63456 0.62999 0.62463 0.61854 0.61176"
14818 DATA "0.8000 0.76482 0.75211 0.73880 0.72495 0.71067 0.69602 0.68111"
14819 DATA "0.9000 0.86938 0.84422 0.81929 0.79472 0.77062 0.74709 0.72422"
14820 DATA "0.9500 0.91458 0.88156 0.84976 0.81927 0.79015 0.76242 0.73610"
14821 DATA "0.9600 0.92295 0.88814 0.85486 0.82315 0.79306 0.76456 0.73765"
14822 DATA "0.9750 0.93495 0.89728 0.86169 0.82817 0.79667 0.76712 0.73943"
14823 DATA "0.9800 0.93878 0.90009 0.86371 0.82959 0.79765 0.76779 0.73987"
14824 DATA "0.9900 0.94607 0.90521 0.86723 0.83196 0.79921 0.76878 0.74049"
14825 DATA "0.9950 0.94945 0.90742 0.86863 0.83283 0.79973 0.76909 0.74067"
14826 DATA "0.9990 0.95188 0.90885 0.86945 0.83328 0.79998 0.76922 0.74074"
14827 DATA "0.9995 0.95215 0.90899 0.86952 0.83331 0.79999 0.76923 0.74074"
14828 DATA "0.9999 0.95234 0.90908 0.86956 0.83333 0.80000 0.76923 0.74074"

```

```

15000 REM Sub-rotina/AMAXtabelado (MD-I07/05/87,p5.2,3)
15030 Rem valores p/o nivel de 10%=====
15050 IF ABS(CS(K))>05 THEN 15100
15051 IF NN<030 THEN NN1=010:NN2=030:AMAX1=21.2:AMAX2=13.2:GOTO 15300
15053 IF NN<050 THEN NN1=030:NN2=050:AMAX1=13.2:AMAX2=10.4:GOTO 15300
15055 IF NN<100 THEN NN1=050:NN2=100:AMAX1=10.4:AMAX2=07.6:GOTO 15300
15100 IF ABS(CS(K))>10 THEN 15150
15101 IF NN<020 THEN NN1=010:NN2=020:AMAX1=21.6:AMAX2=16.1:GOTO 15300
15102 IF NN<030 THEN NN1=020:NN2=030:AMAX1=16.1:AMAX2=13.5:GOTO 15300
15103 IF NN<040 THEN NN1=030:NN2=040:AMAX1=13.5:AMAX2=11.0:GOTO 15300
15104 IF NN<050 THEN NN1=040:NN2=050:AMAX1=11.9:AMAX2=10.8:GOTO 15300
15105 IF NN<060 THEN NN1=050:NN2=060:AMAX1=10.8:AMAX2=09.9:GOTO 15300
15106 IF NN<070 THEN NN1=060:NN2=070:AMAX1=09.9:AMAX2=09.3:GOTO 15300
15107 IF NN<080 THEN NN1=070:NN2=080:AMAX1=09.3:AMAX2=08.7:GOTO 15300
15150 IF ABS(CS(K))>15 THEN 15200
15151 IF NN<030 THEN NN1=010:NN2=030:AMAX1=22.7:AMAX2=14.5:GOTO 15300
15153 IF NN<050 THEN NN1=030:NN2=050:AMAX1=14.5:AMAX2=11.6:GOTO 15300
15155 IF NN<100 THEN NN1=050:NN2=100:AMAX1=11.6:AMAX2=08.7:GOTO 15300
15200 REM
15201 IF NN<020 THEN NN1=010:NN2=020:AMAX1=25.1:AMAX2=19.7:GOTO 15300
15202 IF NN<030 THEN NN1=020:NN2=030:AMAX1=19.7:AMAX2=17.1:GOTO 15300
15203 IF NN<040 THEN NN1=030:NN2=040:AMAX1=17.1:AMAX2=15.6:GOTO 15300
15204 IF NN<050 THEN NN1=040:NN2=050:AMAX1=15.6:AMAX2=14.5:GOTO 15300
15205 IF NN<060 THEN NN1=050:NN2=060:AMAX1=14.5:AMAX2=13.8:GOTO 15300
15206 IF NN<070 THEN NN1=060:NN2=070:AMAX1=13.8:AMAX2=13.1:GOTO 15300
15207 IF NN<080 THEN NN1=070:NN2=080:AMAX1=13.1:AMAX2=12.6
15300 AMAXT=AMAX1+(NN1-NN)*(AMAX1-AMAX2)/(NN2-NN1):Rem AMAXT interpolado
15330 RETURN

```

```

16000 REM Sub-rotina/AMAXtabelado (MD-I07/05/87,p5.2,3)
16030 Rem valores p/o nivel de 5%=====

```

Continuação

```
16050 IF ABS(CS(K))>05 THEN 16100
16051 IF NN<030 THEN NN1=010:NN2=030:AMAX1=22.6:AMAX2=14.3:GOTO 16300
16053 IF NN<050 THEN NN1=030:NN2=050:AMAX1=14.3:AMAX2=11.3:GOTO 16300
16055 IF NN<100 THEN NN1=050:NN2=100:AMAX1=11.3:AMAX2=08.2:GOTO 16300
16100 IF ABS(CS(K))>10 THEN 16150
16101 IF NN<020 THEN NN1=010:NN2=020:AMAX1=23.2:AMAX2=17.4:GOTO 16300
16102 IF NN<030 THEN NN1=020:NN2=030:AMAX1=17.4:AMAX2=14.7:GOTO 16300
16103 IF NN<040 THEN NN1=030:NN2=040:AMAX1=14.7:AMAX2=13.0:GOTO 16300
16104 IF NN<050 THEN NN1=040:NN2=050:AMAX1=13.0:AMAX2=11.7:GOTO 16300
16105 IF NN<060 THEN NN1=050:NN2=060:AMAX1=11.7:AMAX2=10.8:GOTO 16300
16106 IF NN<070 THEN NN1=060:NN2=070:AMAX1=10.8:AMAX2=10.1:GOTO 16300
16107 IF NN<080 THEN NN1=070:NN2=080:AMAX1=10.1:AMAX2=09.5:GOTO 16300
16150 IF ABS(CS(K))>15 THEN 16200
16151 IF NN<030 THEN NN1=010:NN2=030:AMAX1=24.6:AMAX2=15.7:GOTO 16300
16153 IF NN<050 THEN NN1=030:NN2=050:AMAX1=15.7:AMAX2=12.6:GOTO 16300
16155 IF NN<100 THEN NN1=050:NN2=100:AMAX1=12.6:AMAX2=09.5:GOTO 16300
16200 REM
16201 IF NN<020 THEN NN1=010:NN2=020:AMAX1=27.7:AMAX2=21.6:GOTO 16300
16202 IF NN<030 THEN NN1=020:NN2=030:AMAX1=21.6:AMAX2=18.6:GOTO 16300
16203 IF NN<040 THEN NN1=030:NN2=040:AMAX1=18.6:AMAX2=16.9:GOTO 16300
16204 IF NN<050 THEN NN1=040:NN2=050:AMAX1=16.9:AMAX2=15.7:GOTO 16300
16205 IF NN<060 THEN NN1=050:NN2=060:AMAX1=15.7:AMAX2=14.8:GOTO 16300
16206 IF NN<070 THEN NN1=060:NN2=070:AMAX1=14.8:AMAX2=14.1:GOTO 16300
16207 IF NN<080 THEN NN1=070:NN2=080:AMAX1=14.1:AMAX2=13.6
16300 AMAXT=AMAX1+(NN1-NN)*(AMAX1-AMAX2)/(NN2-NN1):Rem AMAXT interpolado
16330 RETURN
```

Tabela 13. Distância euclidiana (D.E.) e outros dados do grupo 1 do Ceará

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3	D.E.
1	098	3718666	COUTINHO	-5.8	-40.7	380	546	990	1131
2	101	3728459	PARAMBU	-6.2	-40.7	470	674	1110	1299
3	106	3739931	ITAGUA	-7.0	-40.3	540	507	830	973
4	107	3749125	CAMPOS SALES	-7.1	-40.4	551	674	820	1061
5	108	3749297	POTENGI	-7.1	-40.0	480	702	790	1057
6	109	3749475	ARARIPE	-7.2	-40.1	605	688	920	1149
7	175	3851399	JATI	-7.7	-39.0	470	637	1010	1194
8	036	2789733	HIDROLANDIA	-4.4	-40.3	200	826	960	1266
9	040	2798896	SUCESSO	-4.9	-40.5	323	724	1030	1259
10	042	2799636	TAMBORIL	-4.8	-40.3	360	706	970	1200
11	045	2860736	AMONTADA	-3.4	-39.8	180	807	950	1246
12	049	2870386	ITAPAGE	-3.7	-39.6	280	817	820	1158
13	079	2890415	JACAMPARI	-4.7	-39.9	480	694	780	1044
14	086	2892531	OLHO D'AGUA	-4.7	-38.8	150	840	830	1181
15	094	3708115	IBIAPABA	-5.1	-40.9	257	721	840	1107
16	095	3708369	CRATEUS	-5.2	-40.7	275	734	970	1216
17	104	3729802	COCOCI	-6.4	-40.5	360	704	760	1036
18	143	3820421	CATARINA	-6.2	-39.9	490	685	840	1084
19	144	3820567	FLAMENGO	-6.3	-39.7	280	741	840	1120
20	148	3821742	IGUATU	-6.4	-39.3	213	785	1040	1303
21	152	3822808	LIMA CAMPOS1	-6.4	-39.0	180	810	940	1241
22	156	3830669	CACHOEIRA	-6.8	-39.7	350	748	750	1059
23	162	3831587	PATOS	-6.7	-39.1	270	801	980	1266
24	163	3832361	UMARI	-6.6	-38.7	350	787	930	1218
25	170	3842254	CUNCAS	-7.1	-38.7	480	771	940	1216
26	174	3851146	JARDIM	-7.6	-39.3	630	803	660	1039
27	111	3800957	PEDRA BRANCA	-5.4	-39.7	480	853	720	1116
28	096	3708964	NOVO ORIENTE	-5.4	-40.7	328	618	970	1150
29	097	3709736	INDEPNENCIA	-5.4	-40.3	380	619	970	1151
30	099	3719218	IAPI	-5.6	-40.4	340	507	1020	1139
31	100	3719731	STO. ANTONIO	-5.9	-40.3	420	493	880	1009
32	102	3729304	MARRECAS	-6.2	-40.5	330	583	810	998
33	103	3729676	ARNEIROZ	-6.3	-40.1	325	613	870	1064
34	105	3739279	AIUABA	-6.6	-40.1	350	590	880	1059
35	155	3830023	SABOEIRO	-6.5	-39.9	275	675	1040	1240
36	019	2779035	MASSAPE	-3.5	-40.3	76	741	810	1098
37	022	2779485	PATOS3	-3.7	-40.1	150	607	750	965
38	023	2779492	CARACARA	-3.7	-40.0	110	744	950	1207
39	024	2779503	AYRES SOUZA1	-3.8	-40.5	80	736	910	1170
40	025	2779595	PATOS1	-3.8	-40.0	150	685	830	1076
41	026	2779651	FORQUILHA1	-3.8	-40.3	85	818	900	1216
42	027	2779796	ARACATIACU	-3.9	-40.0	190	654	1000	1195
43	035	2789669	STA. QUITERIA	-4.3	-40.2	190	804	1080	1346
44	041	2799589	MONSR. TABOSA	-4.8	-40.1	410	639	870	1079
45	043	2799895	ESPIRITO STO	-4.9	-40.0	310	612	1100	1259

Continuação

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3	D.E.
46	044	2799949	CURATIS	-5.0	-40.3	380	440	1110	1194
47	050	2870446	IRAUCUBA	-3.7	-39.8	190	531	860	1011
48	052	2870725	JUA	-3.9	-39.9	180	517	890	1029
49	060	2880116	STA.MARIA1	-4.1	-39.9	180	631	940	1132
50	061	2880572	PARAFUSO	-4.3	-39.6	190	746	980	1232
51	063	2881006	GAL.SAMPAIO1	-4.0	-39.5	100	755	960	1221
52	064	2881152	PARAMOTI	-4.1	-39.3	160	715	920	1165
53	065	2881504	SALVACAO	-4.3	-39.5	200	641	1020	1205
54	066	2881838	SALAO1	-4.4	-39.3	200	650	860	1078
55	075	2883605	CHOROZINHO	-4.3	-38.5	42	809	900	1210
56	084	2891988	CEDRO1	-5.0	-39.1	190	806	720	1081
57	085	2892307	CAIO PRADO	-4.6	-39.0	111	813	830	1162
58	087	2892605	D.DE QUEIROZ	-4.8	-39.0	185	743	810	1099
59	088	2892918	SALVA VIDAS	-5.0	-38.9	150	731	770	1062
60	089	2893031	CRISTAIS	-4.5	-38.3	50	795	890	1193
61	090	2893669	S.A.RUSSAS1	-4.8	-38.2	40	775	830	1136
62	092	2894413	PALHANO	-4.7	-38.0	20	831	1010	1308
63	093	2894643	JAGUARUANA	-4.8	-37.8	15	763	970	1234
64	110	3800256	BOA VIAGEM	-5.1	-39.7	235	708	880	1129
65	112	3801036	COROATA	-5.0	-39.3	90	620	970	1151
66	113	3801367	URUQUE	-5.2	-39.2	214	745	850	1130
67	115	3801494	JARDIM3	-5.2	-39.0	200	724	770	1057
68	116	3801737	PRUDT.MORAIS	-5.3	-39.3	180	698	830	1084
69	117	3802328	PED.BRANCAS2	-5.2	-38.9	200	781	870	1169
70	118	3802368	SITIA	-5.2	-38.7	80	773	850	1149
71	119	3802505	MENDUBIM	-5.3	-39.0	170	662	780	1023
72	120	3802583	CARNAUBAS	-5.3	-38.6	90	731	830	1106
73	121	3802699	CATITA	-5.3	-38.5	120	825	960	1266
74	122	3803224	MORADA NOVA	-5.1	-38.4	50	773	710	1050
75	123	3803381	LIM.DO NORTE	-5.2	-38.1	35	735	860	1131
76	124	3803549	S.J.JAGUARIB	-5.3	-38.3	60	747	810	1102
77	127	3810574	MOMBACA	-5.7	-39.6	223	783	810	1127
78	128	3810875	CATOLE	-5.9	-39.6	350	727	830	1103
79	130	3811129	SENAD.POMPEU	-5.6	-39.4	173	724	700	1007
80	131	3811168	ITABATINGA	-5.6	-39.2	170	713	870	1125
81	132	3811366	MILHA	-5.7	-39.2	180	800	840	1160
82	133	3811816	IBICUA	-5.9	-39.4	273	757	730	1052
83	134	3811848	TATAIRA	-5.9	-39.3	100	804	1080	1346
84	135	3812285	VELAME1	-5.6	-38.6	80	790	1000	1274
85	136	3812309	R.DO SANGUE1	-5.7	-39.0	160	675	850	1085
86	137	3812779	JAGUARIBE	-5.9	-38.6	120	646	910	1116
87	138	3812917	NV.FLORESTA1	-6.0	-38.9	170	777	990	1259
88	139	3812937	FEITICEIRO	-6.0	-38.8	180	713	970	1204
89	140	3813532	EMA1	-5.8	-38.3	210	813	900	1213
90	141	3820026	MARRUAS	-6.0	-39.9	490	632	890	1092

Continuação

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3	D.E.
91	142	3820369	TABL.DO MEIO	-6.2	-39.7	270	783	980	1254
92	145	3821207	ACOPIARA	-6.1	-39.5	250	810	950	1248
93	146	3821385	MARACAJA	-6.2	-39.1	210	732	990	1231
94	147	3821618	SUASSURANA	-6.3	-39.4	230	768	890	1176
95	150	3822029	CURRAL NOVO	-6.0	-38.9	90	738	870	1141
96	153	3822832	ICO	-6.4	-38.8	160	741	890	1158
97	077	2890078	ITATIRA	-4.5	-39.6	450	793	800	1126
98	078	2890378	LAG.DO MATO	-4.7	-39.6	270	602	640	879
99	080	2891677	PP.SOBRINHO1	-4.8	-39.1	190	781	730	1069
100	081	2891766	QUEIMADAS	-4.9	-39.2	200	830	780	1139
101	083	2891969	CUSTODIO	-5.0	-39.2	245	760	730	1054
102	114	3801441	QUIXERAMOBIM	-5.2	-39.3	187	803	790	1126
103	125	3810078	MINEIROLAND.	-5.5	-39.6	310	819	740	1104
104	126	3810339	S.JERONIMO3	-5.7	-39.8	300	753	790	1091
105	129	3811119	PATU2	-5.6	-39.4	175	841	940	1261

Tabela 14. Distância euclidiana (D.E.) e outros dados do grupo 2 do Ceará

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3	D.E.
1	172	3842906	BREJO SANTO	-7.5	-39.0	490	908	850	1244
2	167	3841046	CARIRIACU	-7.0	-39.3	710	1059	890	1383
3	168	3841425	CRATO	-7.2	-39.4	421	1138	770	1374
4	169	3841571	MISSAO VELHA	-7.3	-39.2	352	1063	840	1355
5	173	3851075	PORTEIRAS	-7.5	-39.1	520	897	870	1250
6	013	2778406	TIANGUA	-3.7	-41.0	795	1215	790	1449
7	157	3830888	FARIAS BRITO	-6.9	-39.6	320	967	870	1301
8	165	3832809	AURORA	-6.9	-39.0	65	932	780	1215
9	001	2758834	CAMOCIM	-2.9	-40.8	5	1011	830	1308
10	002	2759779	ACARAU	-2.9	-40.1	7	1155	1000	1528
11	003	2767053	CHAVAL	-3.0	-41.3	14	1061	770	1311
12	004	2768235	GRANJA	-3.1	-40.8	9	1057	830	1344
13	005	2768692	URUOCA	-3.3	-40.6	82	957	870	1293
14	006	2768719	IBOACU	-3.4	-40.9	200	1202	870	1484
15	007	2769315	TUCUNDUBAI	-3.2	-40.4	800	1019	880	1346
16	008	2769847	S.VICENTE1	-3.4	-40.3	110	908	910	1286
17	011	2778078	VZ.DA VOLTAL	-3.5	-40.6	85	1101	990	1481
18	012	2778238	ARAQUEM	-3.6	-40.8	200	1031	940	1395
19	014	2778538	FRECHEIRINHA	-3.8	-40.8	100	1091	1040	1507
20	016	2778794	TAPERA	-3.8	-40.5	90	891	970	1317
21	018	2778854	MOCAMBO	-3.9	-40.7	150	1096	740	1322
22	020	2779047	IPAGUASSUI	-3.5	-40.3	75	885	940	1291
23	021	2779328	SOBRALI	-3.7	-40.4	110	875	920	1270
24	028	2779907	CARIRE	-3.9	-40.5	157	927	870	1271
25	032	2788385	RERIUTABA	-4.2	-40.6	148	931	890	1288
26	033	2788781	BONITO1	-4.3	-40.6	170	893	910	1275
27	034	2789409	ARARAS1	-4.2	-40.5	100	1101	900	1422
28	037	2798157	IPUEIRAS	-4.5	-40.7	238	987	910	1342
29	039	2798484	NOVA RUSSAS	-4.7	-40.6	241	860	1000	1319
30	047	2870084	ITAPIPOCA	-3.5	-39.6	98	1127	1000	1507
31	053	2871355	S.LUIS CURU	-3.7	-39.2	35	1015	930	1377
32	054	2872207	S.G.AMARANTE	-3.6	-39.0	84	989	880	1324
33	062	2880871	UBIRACU	-4.4	-39.6	300	904	980	1333
34	149	3821978	VARZEA	-6.5	-39.1	224	894	930	1290
35	151	3822518	OROS1	-6.3	-38.9	188	890	900	1266
36	158	3831006	CARIUS	-6.5	-39.5	230	920	820	1232
37	159	3831239	CAIPU	-6.6	-39.3	310	973	900	1325
38	160	3831398	ARROJADO	-6.7	-39.0	240	863	870	1225
39	161	3831543	VRZEA ALEGRE	-6.8	-39.3	345	916	890	1277
40	164	3832507	L.MANGABEIRA	-6.7	-39.0	247	876	870	1235
41	166	3840356	SN.DO CARIRI	-7.2	-39.7	480	946	910	1313
42	171	3842612	MILAGRES	-7.3	-39.0	371	953	910	1318
43	038	2798416	PORANGA	-4.7	-40.9	700	1040	760	1288
44	046	2861786	PARACURU	-3.4	-39.1	10	1234	770	1455
45	059	2880098	TEJUCUOCA	-4.0	-39.5	170	1046	850	1348

Continuação

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3	D.E.
46	069	2882188	RIACHAO1	-4.1	-38.6	60	1115	830	1390
47	070	2882458	ACARAPE	-4.2	-38.7	76	1095	790	1350
48	072	2882626	BATURITE	-4.3	-38.9	123	1072	710	1286
49	082	2891876	DOM MAURICIO	-4.9	-39.1	300	1028	680	1233
50	154	3823107	PEREIRO	-6.1	-38.5	600	928	980	1350
51	071	2882601	MULUNGU	-4.3	-39.0	1050	1122	630	1287
52	048	2870109	MIRAIMA	-3.6	-40.0	70	895	1040	1372
53	073	2882862	VAZANTES	-4.4	-38.7	50	921	840	1247
54	076	2883679	ITAPEIM	-4.3	-38.1	20	1047	920	1394
55	091	2894148	ARACATI	-4.6	-37.8	20	945	880	1291
56	051	2870496	IRATINGA	-3.7	-39.5	180	903	940	1303

Tabela 15. Distância euclidiana (D.E.) e outros dados do grupo 3 do Ceará

Nº	Nº	Código	Localidade	Lat.	Long.	Alt.	MA	A3	D.E.
1	009	2769904	MERUOCA	-3.5	-40.5	450	1660	760	1826
2	010	2777185	VICOSA DO CE	-3.6	-41.1	685	1333	790	1550
3	015	2778714	UBAJARA	-3.8	-40.9	870	1451	760	1638
4	017	2778825	IBIAPINA	-3.9	-40.9	885	1612	660	1742
5	029	2788127	S.BENEDITO	-4.1	-40.9	903	1890	690	2012
6	067	2881895	ARATUBA	-4.4	-39.0	600	1723	500	1794
7	030	2788152	GRACA	-4.1	-40.8	190	1399	810	1617
8	031	2788353	GBA DO NORTE	-4.2	-40.8	380	1321	790	1539
9	055	2872473	CAUCAIA	-3.7	-38.6	32	1290	730	1482
10	056	2872496	FORTALEZA-CT	-3.7	-38.5	26	1390	860	1635
11	057	2872766	MARANGUAPE	-3.9	-38.7	67	1368	780	1575
12	068	2882076	GUAIUBA	-4.0	-38.6	59	1363	710	1537
13	074	2883256	CASCADEL	-4.1	-38.2	30	1354	770	1558
14	058	2873824	AQUIRAZ	-3.9	-38.4	30	1467	820	1681