

DELIMITAÇÃO DOS REGIMES DE PRECIPITAÇÃO PLUVIAL DO ESTADO DO TOCANTINS - TO

Girlene Figueiredo **Maciel**¹, Vicente de Paulo **RODRIGUES DA SILVA**², Antonio Cleyton Cavalcante **ALMEIDA**³, Alexandre Marco **SILVA**⁴, Odalice Costa da Silva **LOPES**⁵, Denise Gomes **LOUREIRO**⁶

RESUMO

Através da análise das distribuições anuais da precipitação média semanal, de 50 postos pluviométricos, com mais de dez anos de observações contínuas, compreendidas no período de 1974 a 1994, identificou-se três regimes e dois sub-regimes de precipitação pluvial. Os regimes 1, 2 e 3 apresentaram a estação chuvosa com duração de 30(de 22 de setembro a 07 de maio), 23(de 22 de outubro a 14 de abril) e 22(de 22 de outubro e 07 de abril) semanas, respectivamente. Já os sub-regimes 1a e 2a apresentaram a estação chuvosa com duração de 26 semanas(15 de outubro a 30 de abril) e 27 semanas(08 de outubro a 30 de abril), respectivamente.

Palavras-chaves: Precipitação, regimes, estação chuvosa.

INTRODUÇÃO

O clima influencia de várias maneiras as atividades humanas, em especial as atividades agrícolas, e também as diversas interações existentes dentro dos ecossistemas naturais. Dentre os elementos climáticos que mais se destacam em tais influências, estão a temperatura do ar e a precipitação pluviométrica.

¹ M.Sc., Professor, Universidade do Tocantins-CUP, Cx. Postal 1028, CEP-77.130-410, Palmas-TO, e-mail: maciel@pop-to.rnp.br.

² M.Sc., Doutorando, Professor, DCA/CCT/UFPB, Av. Aprígio Veloso, 882, Bodocongó, Campina Grande-PB, CEP-58.109-970, e-mail: vicente@dca.ufpb.br.

³ Graduando em Engenharia Ambiental, Universidade do Tocantins-CUP, Bolsista PIBIC.

⁴ M.Sc., Doutorando, PPG-Ciências da Engenharia Ambiental, CRHEA-EESC-USP, São Carlos, e-mail: amsilva@pop-to.rnp.br.

⁵ Esp., Professora, Universidade do Tocantins-CUP, ARSE 13 QIK Lt 05, CEP-77.054-970, Palmas-TO, e-mail: odalice@pop-to.rnp.br.

⁶ Geógrafa, Núcleo de Meteorologia e Recursos Hídricos, Universidade do Tocantins, ARSE 13 QIK Lt 05, CEP-77.054-970, Palmas-TO, e-mail: denise@pop-to.rnp.br.

O Estado do Tocantins, como o mais novo da Federação Brasileira ressen-te-se da necessidade de informações climáticas, haja vista que os processos de crescimento das atividades produtivas do Estado estão associados à manutenção da qualidade de vida e de conservação do meio ambiente.

Em virtude da água ser um componente indispensável para o desenvolvimento e constituição dos seres vivos, a distribuição espaço-temporal da precipitação é um fator que influencia bastante no comportamento do clima e estabelece o ritmo de vida de cada região.

A circulação da atmosfera que implica basicamente em ar ascendente e descendente, sem levar em conta a rotação da Terra, é o princípio fundamental para definir as condições climáticas predominantes, particularmente no que diz respeito à precipitação, para várias regiões do globo, (ALVES et al., 1992).

Na faixa tropical, principalmente, a grande variabilidade das precipitações é causa principal das variações interanuais da produção agrícola (SANSIGOLO, 1989).

A programação das atividades agrícolas, tais como: escolha da época de plantio, colheita e atividades mecanizadas, escolha de espécie adequada à região, etc., está intimamente ligada ao padrão de precipitação de uma determinada região.

O estudo detalhado das probabilidades de ocorrência dos níveis de precipitação pluvial prefixados e dos níveis de chuva correspondente a uma dada probabilidade é um instrumento de grande utilidade para o planejamento de diversas atividades agrícolas, conforme menciona BENEVIDES (1983), citado por SOARES NETO (1996).

Citado por MACHADO (1996), HUTCHINSON (1991) apresenta que a simulação da variabilidade de produção de culturas depende do sucesso da simulação da variabilidade temporal da precipitação, especialmente em regiões semi-áridas, sob enfoques de curto e longo prazo.

O presente trabalho objetiva delimitar as regiões do Estado do Tocantins com características climáticas semelhantes, do ponto de vista da distribuição média da precipitação, baseando-se na análise comparativa das curvas de precipitação média semanal para as localidades selecionadas.

MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizados neste trabalho dados de 50 postos pluviométricos com séries históricas superiores a 10 anos de observações diárias contínuas, no período de 1974 a 1994, distribuídos ao longo do Estado. Os dados foram obtidos no Instituto Nacional de Meteorologia – INMET e o antigo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE.

Com base nas séries dos totais diários de precipitação pluviométrica, foram elaboradas curvas representativas da distribuição anual da precipitação média semanal para cada posto pluviométrico.

As médias semanais foram obtidas através da média aritmética das precipitações acumuladas na semana correspondente, durante todos os anos da série.

Neste estudo foram adotados os seguintes critérios básicos para delimitação dos regimes de precipitação no Estado do Tocantins:

- 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;
- 4) A duração das estações “chuvosa” e “úmida”.

Na determinação das estações “chuvosa” e “úmida”, adotou-se a metodologia apresentada por BASTOS (1986), que estabelece como chuvosa a semana em que registrou-se uma precipitação média igual ou superior a 30% e úmida igual ou superior a 60%, daquela registrada na semana mais chuvosa. De forma semelhante, foram obtidos os termos das estações “chuvosa” e “úmida” como a semana em que se registrou uma média igual ou inferior a esses percentuais, respectivamente.

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os regimes caracterizados com base nos critérios acima relacionados, delimitam regiões com características climáticas semelhantes do ponto de vista da distribuição anual da precipitação. Através da análise comparativa das curvas de distribuição anual da precipitação média semanal dos 50 postos pluviométricos e/ou estações climatológicas, identificou-se três grupos com comportamento semelhante.

O regime 1 é composto pelas microregiões administrativas do extremo norte, norte, nordeste e noroeste do Estado. As quais apresentam uma distribuição média anual de aproximadamente 1800 mm. Sendo este regime influenciado basicamente pela Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). O trimestre mais chuvoso ocorre nos meses de janeiro–fevereiro–março, com uma precipitação média acumulada de aproximadamente 850 mm por ano. A semana mais chuvosa, neste regime, ocorre na última semana do ano (22 a 31 de dezembro), sua estação “chuvosa” é de 30 semanas, compreendida entre 22 de setembro e 07 de maio, e uma estação “úmida” com 15 semanas de duração (entre as semanas de 15 de dezembro a 07 de abril (Figura 1(A)).

Sub-regime 1a apresenta totais anuais médios de precipitação pluviométrica em torno de 1700 mm. Este sub-regime engloba apenas as estações de Gurupi e Fátima. O trimestre mais chuvoso é janeiro–fevereiro–março, com precipitação acumulada da ordem de 800 mm. A semana mais chuvosa ocorre no período de (22 a 31 de dezembro), com um total acumulado médio em torno de 93,7 mm. A estação “chuvosa”, compreende 26 semanas, entre 15 de outubro a 30 de abril e a

estação “úmida” se apresenta com uma duração de 15 semanas, entre 15 de dezembro e 07 de abril (Figura 1(D)).

Regime 2 é delimitado pelas regiões central, noroeste, sudoeste, centro-sul e sudeste do Estado. Apresenta um total anual médio de precipitação de 1680 mm. As chuvas neste regime são determinadas qualitativamente e quantitativamente pela penetração das frentes frias. O trimestre mais chuvoso ocorre nos meses de dezembro-janeiro-fevereiro, com um total médio de precipitação acumulado nestes meses em torno de 820 mm. Na semana mais chuvosa, que ocorre no final de dezembro (22 a 31 de dezembro), o total médio acumulado é de aproximadamente 105 mm (Figura 1(B)). A estação “chuvosa” para este regime ocorre entre as semanas de 22 de outubro e 14 de abril com uma duração de 23 semanas e a estação “úmida” ocorre entre as semanas de 15 de dezembro a 14 de fevereiro, com duração de 8 semanas.

O sub-regime 2a têm características semelhantes a do regime 2, contudo se encontra em região geográfica diferente do mesmo, tendo em vista tal fato foi preciso classificá-lo como um sub-regime. E esse comportamento pode ser explicado mais detalhadamente através de uma análise dos elementos que influenciam a precipitação pluviométrica nesta região, o que não é objeto do trabalho. Neste sub-regime estão incluídos os postos pluviométricos de Guaraí, Itaporã do Tocantins e Colinas do Tocantins, localizados em sua maioria na região noroeste do Estado. Na região coberta por este sub-regime o trimestre mais chuvoso ocorre nos meses de dezembro-janeiro-fevereiro, com uma precipitação média acumulada no trimestre em torno de 890 mm. A semana mais chuvosa ocorre no período de 22 a 31 de janeiro, com um total acumulado médio de 101,9 mm (Figura 1(E)). Neste sub-regime a estação “chuvosa” tem duração de 27 semanas e ocorre entre 08 de outubro e 30 de abril e a estação “úmida” têm início na semana de 08 a 14 de dezembro e término na semana de 22 a 31 de março, com duração de 15 semanas. A precipitação média anual é de aproximadamente 1950 mm. Neste regime as chuvas são predominantemente geradas pela influência da penetração de sistemas frontais (frentes frias) e também pode ser influenciado regionalmente pelo relevo, visto que este regime se encontra entre a Serra Geral de Goiás, a leste, e um conjunto de serras, a oeste, formado pela Serra Grande, Serra Dourada, Serra da Bocaína e Serra do Estrondo.

O regime 3 engloba apenas algumas estações pertencentes a região centro-sul do Estado. Com total médio anual de precipitação em torno de 1480mm. Durante os meses de novembro–dezembro–janeiro ocorre o trimestre mais chuvoso para este regime, com um total médio de precipitação acumulada neste período em torno de 800 mm. A semana mais chuvosa ocorre de 22 a 31 de dezembro, acumulando um total médio de precipitação de aproximadamente 120mm (Figura 1(C)). Apresenta estação “chuvosa” com duração de 22 semanas, compreendendo o período entre 22 de

outubro e 07 de abril e uma estação “úmida” que ocorre entre as semanas de 22 de dezembro e 31 de janeiro, com duração de apenas de 5 semanas.

CONCLUSÕES

A partir da análise dos resultados, conclui-se o seguinte:

- 1) O Estado do Tocantins apresenta 3(três) regimes de distribuição espacial de precipitação pluvial bem definidos e 2 (dois) sub-regimes, os quais delimitam regiões com características climatologicamente semelhantes do ponto de vista da distribuição espacial da precipitação;
- 2) Os sub-regimes 1a e 2a apresentam características semelhantes as dos regimes 1 e 2, respectivamente, encontrando-se apenas em regiões geográficas diferentes, o que pode evidenciar influencia das condições locais, tais como: relevo, solo, cobertura vegetal, etc.;
- 3) O regime 3, apresenta apenas uma semana classificada como “úmida”.

BIBLIOGRAFIA

- ALVES, B.M.J. & REPELLI, A.C., A variabilidade pluviométrica no setor Norte do Nordeste e os eventos El Niño - Oscilação Sul (ENOS). **Revista Brasileira de Meteorologia**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 583-592, 1992.
- BASTOS, E. J. de B., **Determinação dos regimes de precipitação, estação de cultivo e época de plantio no Estado da Paraíba**. Tese de mestrado – UFPB, Campina Grande, 1986.
- BENEVIDES, J.C., Una metodología para la estimación de probabilidad del lluvia por procedimientos quantitativos, en puntos carentes de registros, sin el analisis especial tradicional, estudio de un caso: Estado Felcon, Venezuela. **Turrialba**, Turrialba, v. 33, n. 2, p. 129-142, 1983.
- HUTCHINSON, M.F., Climatic analyses in data sparse regions, In: International Symposium on climatic risk in crop production, Brisbane. **Proceeding ...** Brisbane, p. 55-71, 1991.
- MACHADO, M.A.de MELLO; SEDIYAMA, G.C., Duração da estação chuvosa em função das datas de início do período chuvoso para o Estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 4, n. 2, p.73-79, 1996.
- SANSIGOLO, C.A., Análise das precipitações diárias de Piracicaba-SP, visando planejamento agrícola. In: **Congresso Brasileiro de Agrometeorologia**, VI, **Anais**, Maceió-AL.224-231, 1989.
- SOARES NETO, J.P., & SILVA, M.A.V., Probabilidades mensais de chuva para a região de Barreiras-BA. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 4, n. 2, p.73-79, 1996.

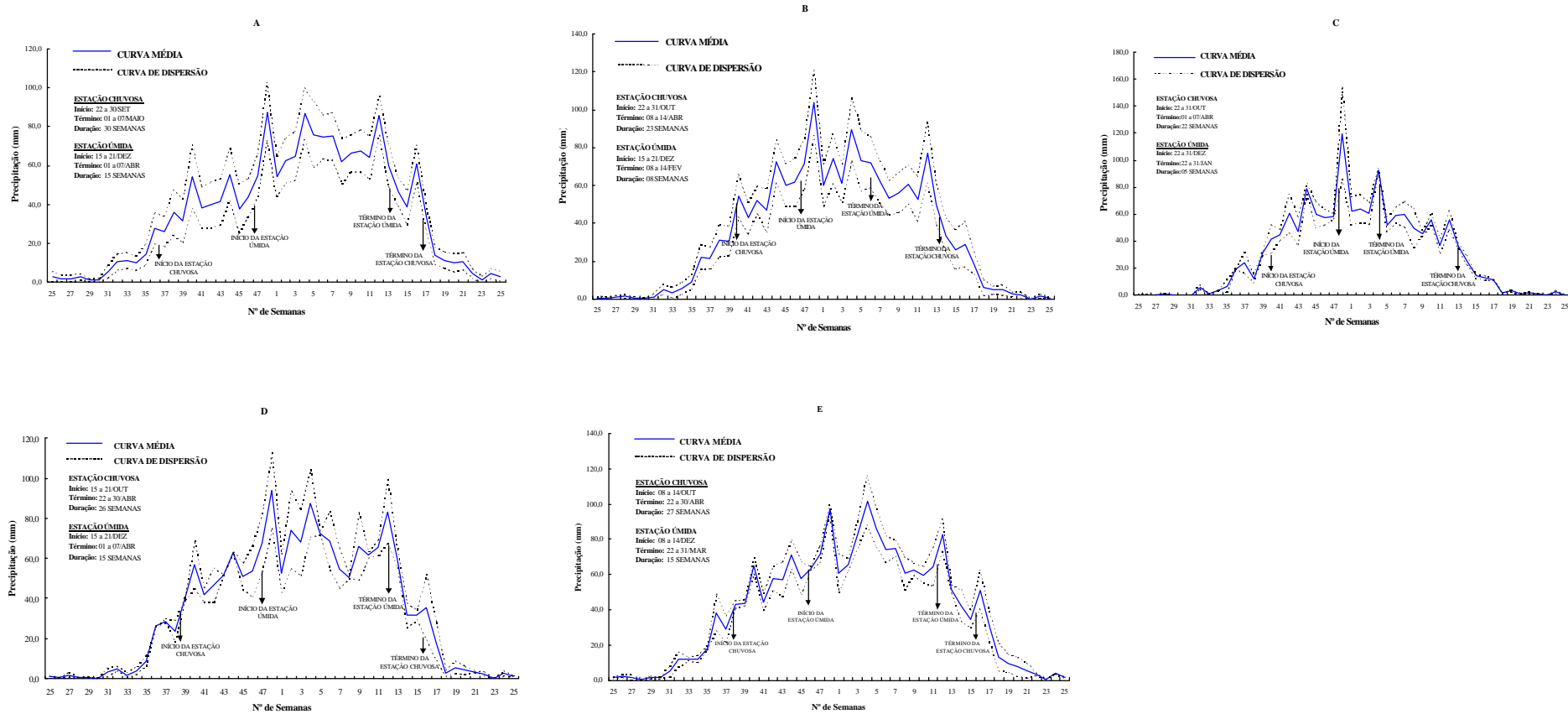


Figura 1 – Distribuição anual da precipitação média semanal para os seguintes regimes e sub-regimes: A) regime 1, B) regime 2, C) regime 3, D) sub-regime 1a, E) sub-regime 2a.