

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA PLUVIOSIDADE NO MUNICÍPIO DE CABACEIRAS, SEMIÁRIDO PARAIBANO - BRASIL

Otávia Karla dos Santos Apolinário,¹ Bartolomeu Israel de Souza²,
Nadjacleia Vilar Almeida³

¹UFPB/PPGG, email: otaviaapolinario@gmail.com

²UFPB/PPGG, email: bartolomeuisrael@gmail.com

³UFPB/CCAIE/DMA, email: nadjacleia@yahoo.com.br

RESUMO:

A região semiárida brasileira possui características naturais heterogêneas ainda que, de forma geral, apresente temperaturas médias anuais elevadas (27° a 29°C), solos rasos, vegetação de caatinga e precipitações irregulares e torrenciais, cujas médias anuais variam entre 400 e 800 mm. Nesse contexto, considerando a complexidade climática do município, objetivou-se com esse trabalho analisar a distribuição espaço-temporal da Pluviosidade média Anual (PmA), da Distribuição Sazonal (DS) e da Intensidade Pluviométrica (IP) no município de Cabaceiras-PB, a partir das séries climatológicas mensais e anuais dos anos de 1960 a 1990 e de 1994 a 2010, coletados no posto pluviométrico local, adicionadas dos dados obtidos em municípios vizinhos (Boa Vista, Boqueirão, Coxixola, Gurjão, Serra Branca e São João do Cariri). O regime pluviométrico de Cabaceiras foi caracterizado de acordo com o método das estações pluviométricas ou de “Chuvas”, desenvolvido por Aubréville, sendo utilizadas técnicas de geoprocessamento para a interpolação e espacialização dos dados analisados. Através do processamento desses dados obteve-se a caracterização climática com os seguintes resultados: a PmA varia entre a mínima de 391,83 mm/ano e a máxima de 458,64 mm/ano, configurando numa precipitação média anual total de 372,474 mm; a DS calculada indica que a duração do período chuvoso está entre 1 e 2,43 meses/ano e a IP mensal anual está entre a mínima de 213,65 – 222,13 e a máxima de 383,32 - 391,79. A distribuição espacial das chuvas demonstra uma influência marcante do relevo, tanto em termos de altitude como de posicionamento em relação às massas de ar dominantes na região, sendo, de forma geral, maiores ao norte e menores na parte centro-sul do município, o que por sua vez exerce influência direta nos tipos de vegetação e usos dos solos existentes.

PALAVRAS-CHAVE: chuvas, espacialização pluviométrica, geoprocessamento.

ABSTRACT:

The semiarid region brazilian has features heterogeneous natural that, in general, present annual average temperatures high (27 to 29 ° C), shallow soils, savanna vegetation and irregular rainfall and

torrential whose annual averages ranging between 400 and 800 mm. In this context, considering the complexity of the climate municipality aimed to analyze in this work the spatial and temporal distribution of the average Annual Rainfall (PmA), Seasonal Distribution (SD) and rainfall intensity (IP) in the municipal district of Cabaceiras-PB, from the climatological monthly and annual series of years from 1960 to 1990 and 1994-2010, collected post local rain, added the data obtained in neighboring municipalities (Boa Vista, Boqueirão, Coxixola, Gurjão, Serra Branca and São João do Cariri). The rainfall of Cabaceiras was characterized according to the method of rainfall stations or "Rain", developed by Aubréville being used geoprocessing techniques for spatial interpolation and the data analyzed. By processing these data was obtained climatic characterization with the following results: PmA ranges from a low of 391,83 mm/year and maximum of 458,64 mm/year, setting an average annual rainfall total of 372.474 mm, the DS calculated indicates that the duration of the rainy season is between 1 and 2,43 months/year and annual monthly IP is among the least 213,65 to 222,13 and maximum 383,32 to 391,79. The spatial distribution of rainfall shows a marked influence of the relief, both in terms of inch and position relative to dominant air masses in the region, and, in general, higher north and lower in the south-central part of the municipality, the which in turn exerts a direct influence on vegetation types and uses of existing soils.

KEY-WORDS: rainfall, rainfall spatialization, geoprocessing.

INTRODUÇÃO

A região semiárida brasileira compreende uma área total de 982.563 km² constituída de 1133 municípios, abrangendo grande parte de oito estados brasileiros (BRASIL, 2004). Possui características naturais heterogêneas ainda que, de forma geral, apresente temperaturas médias anuais elevadas (27° a 29°C), solos rasos, vegetação de caatinga e precipitações irregulares e torrenciais, cujas médias anuais variam entre 400 e 800 mm (AB´SABER, 1980).

Nesse contexto, o município de Cabaceiras - PB apresenta, segundo a classificação de Köppen adaptada para a região por Varejão-Silva et al (1984), um clima do tipo BWwh' (seco de tipo desértico), com estação seca no inverno e temperatura média mensal superior a 18°C. De acordo com a classificação bioclimática do estado da Paraíba, segundo Gaussen (1968 in: BRASIL, 1972), o município apresenta dois bioclimas: 2b - Subdesértico quente de tendência tropical, com 9 a 11 meses secos, e 3ath - Mediterrâneo quente ou nordestino de seca acentuada, com 7 a 8 meses secos. As chuvas ocorrem no período de 2 a 3 meses, nas estações de inverno e verão. Esses dados caracterizam Cabaceiras como um dos municípios do triângulo mais seco do Brasil, juntamente com Barra de Santa Rosa, no Curimataú paraibano e Acará, no Seridó norte-riograndense (CARVALHO, 1982). Mesmo com esses dados, analisando o clima e particularmente as chuvas numa perspectiva dinâmica, a distribuição espacial e temporal é bem mais complexa do que os resultados apresentados por essas médias.

Em função do exposto, o objetivo desse trabalho foi analisar a distribuição espaço-temporal da Pluviosidade média Anual (PmA), da Distribuição Sazonal (DS) e da Intensidade Pluviométrica (IP) do município de Cabaceiras-PB a partir das séries climatológicas mensais e anuais, dos anos de 1960 a 1990 e de 1994 a 2010.

MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Cabaceiras está localizado na Microrregião do Cariri Oriental paraibano, posicionado entre os paralelos de 7°18'00'' e 7°36'30'' de latitude sul e entre os meridianos de 36°09'00'' e 36°27'00'' de longitude oeste, possuindo uma área territorial de 452,922 Km² (IBGE, 2010). As condições climatológicas de Cabaceiras foram analisadas com base nos dados coletados no posto pluviométrico local e secundariamente pelos dados dos municípios de Boa Vista, Boqueirão, Coxixola, Gurjão, Serra Branca e São João do Cariri para complementar as informações obtidas na área pesquisada. Os anos analisados foram obtidos através da Agencia Executiva de Gestão das Aguas do Estado da Paraíba – AESA (2011), divididos em duas séries de dados mensais e anuais, a primeira de 1960 a 1990 e a segunda de 1994 a 2010. Como não existem dados entre 1991 a 1993, não foi possível realizar a análise para esse período.

A análise pluviométrica foi realizada com base na variabilidade espacial e temporal, imprescindível para a identificação das estações de seca e de chuva no Município. O regime pluviométrico, por sua vez, foi caracterizado de acordo com o método das estações pluviométricas ou de “Chuvas” desenvolvido por Aubreville (1961 *apud* ALVES E NASCIMENTO, 2010), conforme destacamos na tabela 01, a seguir.

Tabela 01 - Identificação dos meses eco-secos a partir do regime pluviométrico.

Média da precipitação mensal (mm)	Classificação do regime pluviométrico
P > 59	Chuvoso
40,0 – 59,0	Intermediário
3,0 – 40,0	Semiárido ou eco-seco
P < 3,0	Árido

P = Precipitação

Fonte: Adaptado de Aubreville (1961 *apud* ALVES e NASCIMENTO, 2010).

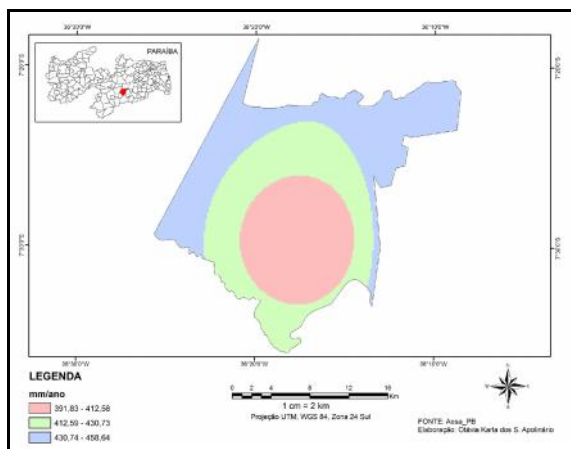
A interpolação dos dados (médias anuais de precipitação, duração do período chuvoso e intensidade pluviométrica) foi processada em um Sistema de Informação Geográfica- SIG através do método de interpolação *Inverse distance weighted - IDW* (Distância Inversa Ponderada).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

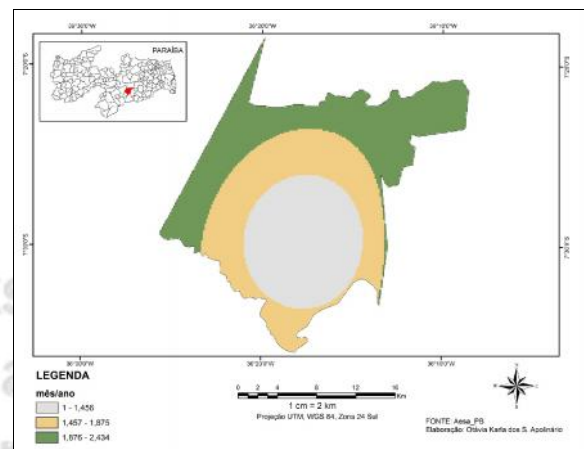
Considerando a série histórica do município de Cabaceiras do período de 1960 a 1990 e 1994 a 2010, tivemos uma precipitação média anual total de 372,47mm. A precipitação média mensal anual

varia entre a mínima de 391,83 mm/ano e máxima de 458,64 mm/ano. De acordo com a classificação do regime pluviométrico adotada, o mês tipicamente chuvoso é março, com 62,42 mm/ano; os meses de fevereiro (48,88), abril (56,42), maio (44,94) e junho (49,84) se classificam como meses intermediários; os meses de julho (38,24), agosto (16,9), setembro (5,67), outubro (3,56), novembro (4,14), dezembro (13,04) e janeiro (30,41) se classificam como semiáridos.

Quanto a distribuição anual (PmA), esta é menor no centro sul do município, aumentando gradativamente nas suas extremidades- a noroeste, norte e nordeste (figura 1). Essa mesma característica é observada em relação à Distribuição Sazonal (DS), onde se verifica que no centro sul do município a duração do período chuvoso fica entre 1 e 1,46mm/mês, ao passo que no seu entorno fica entre 1,47 e 1,87mm/mês e nas extremidades entre 1,88 a 2,43mm/mês (figura 2).



Figuras 1 - Distribuição anual das chuvas



Figuras 2 - Distribuição sazonal das chuvas

Quanto a Intensidade Pluviométrica (IP), esta é maior no centro sul do município (383,32mm/mês a 391,79mm/mês), diminuindo nas extremidades (213,65mm/mês a 222,13mm/mês), conforme pode ser observado na figura 3. Os maiores valores de IP na região central do município indicam uma maior susceptibilidade aos efeitos erosivos da chuva que, associados às características pedológicas, de uso e ocupação da terra e da cobertura vegetal, aumentam a vulnerabilidade ambiental do município.

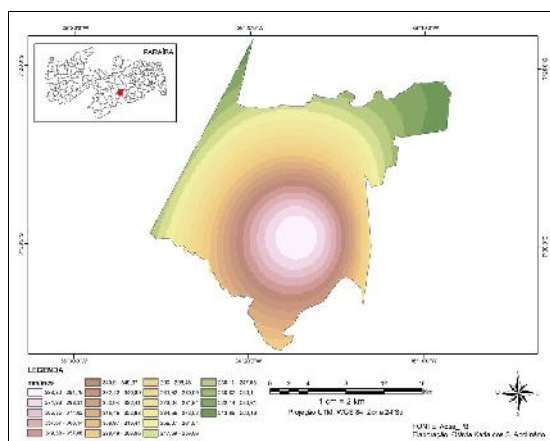


Figura 3 – Intensidade Pluviométrica mensal anual em Cabaceiras.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos da PA, DS e IP indicam uma complexidade das chuvas no município, tanto em quantidade quanto em distribuição espacial e temporal, ainda que dominem as condições de semiaridez, a qual esta diretamente relacionada ao relevo (altitude e posicionamento) e a movimentação das massas de ar que atuam nessa parte da Paraíba. Essas características exercem influencia marcante na diversidade de fisionomias de caatinga encontradas no município, sendo também fundamentais no tipo e na forma em como se dá o uso dos solos no município. Da mesma maneira, a complexidade observada apresenta reflexos que não podem ser ignorados quanto ao estabelecimento de processos de degradação efetuados por diversas ações antrópicas, onde os efeitos mais ou menos intensos e a possibilidade de recuperação espontânea das áreas atingidas apresentam uma direta consonância com os aspectos climáticos observados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB´SÁBER, A. N.; 1980: O domínio morfoclimático semi-árido das caatingas brasileiras. Craton & Intracraton escritos e documentos. São José do Rio Preto, IBILCE-UNESP, nº6.
- AESA; 2013 - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Relação dos postos monitorados. Disponível em: < <http://www.aesa.pb.gov.br/meteoro/>>.
- ALVES, J. J. A.; NASCIMENTO, S. S. do; 2010. Avaliação Ecoclimática do Seridó Paraibano.
- BRASIL; 1972. Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado da Paraíba. Boletim Técnico nº 15. Série Pedologia. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura/SUDENE.
- BRASIL; 2004. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Recursos Hídricos.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE (2010). Cidades. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/> >.
- CARVALHO, M. G. R. F; 1982. Estado da Paraíba. Classificação Geomorfológica. João Pessoa: UFPB/Ed. Universitária.
- VAREJÃO-SILVA, M. A.; BRAGA, C. C.; AGUIAR, M. J. N.; NIETZSCHE, M. H.; SILVA, B. B; 1984. Atlas climatológico do Estado da Paraíba. Departamento de Ciências Atmosféricas/EMBRAPA. Campina Grande-PB.