

## UM ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO PLUVIOMÉTRICA DA MICRORREGIÃO DO SERIDÓ PARAIBANO

Ellyjeanne Barbosa Gomes da Costa<sup>1</sup>, Jose Jakson Amancio Alves<sup>2</sup>, Valdenize dos Santos Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> UEPB - membro do GERN/CNPq, ellyjeanne.barbosa@hotmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr-C-DE – UEPB, jaksonamanciou@uepb.edu.br

<sup>3</sup> UEPB - PIBIC/CNPQ, valdenizesantosuepb@gmail.com

### RESUMO

O clima de uma região é resultante da circulação geral da atmosfera, isto é, de uma combinação de elementos climáticos, tais como precipitação, temperatura, ventos, dentre outros. No Nordeste Brasileiro a dinâmica da circulação atmosférica atua o ano todo pelas emanções do anticiclone semifixo do atlântico sul, conhecidos por alísios de sudeste. No estado da Paraíba a circulação atmosférica apresenta certa complexidade quanto aos sistemas meteorológicos atuantes. Os VCAS (Vórtices Ciclônicos de ar Supervisor) favorecem a convecção ocasionando as precipitações. Esse trabalho objetiva-se a fazer um estudo sobre a precipitação do Seridó Paraibano e fornecer uma contribuição aos estudos climatológicos através da caracterização climática da pluviometria dessa região. A pesquisa partiu da observação da área de estudo; Leitura e fichamento do material bibliográfico; Levantamentos de dados pluviométricos da EMATER/PB. Comparando-se as precipitações do Seridó ocidental e o Oriental notam-se em uma região duas regiões ecoclimáticas: Seridó Ocidental onde as condições mesoclimáticas e bioclimáticas são do tipo semi-árido atenuado e Seridó Oriental onde as mesmas seriam do tipo semi-árido acentuado.

**Palavras-chave:** Precipitação, estudos climatológicos, Seridó.

### ABSTRACT

The climate of a region is the result of the general circulation of the atmosphere, ie, a combination of climatic factors such as rainfall, temperature, wind, among others. In the Northeast Brazilian dynamics of atmospheric circulation operates all year emanations of the South Atlantic anticyclone semi-fixed, known by southeast trade winds. In the state of Paraíba atmospheric circulation presents some complexity as the active weather systems. The VCAS (air cyclonic vortices Supervisor) favor convection causing precipitation. This paper aims to make a study of the precipitation of Seridó Paraíba and provide a contribution to climatological studies by climatic characterization of rainfall in this region. The research was based on the observation of the study area; Reading and BOOK REPORT bibliographic material; Surveys rainfall data EMATER / PB. Comparing the precipitation Seridó Western and Eastern notice in a region ecoclimatic two regions: Western Seridó where mesoclimatic and bioclimatic conditions are the semi-arid Eastern Seridó attenuated and where it would be in the semi-arid sharp.

**Key-words:** Rainfall, climatological studies, Seridó

## INTRODUÇÃO

O clima de uma região é resultante da circulação geral da atmosfera, isto é, de uma combinação de elementos climáticos, tais como precipitação, temperatura, ventos, dentre outros, interagindo entre si, juntamente com os fatores fisiográficos, considerando as dimensões físicas e orográficas da região. No Nordeste Brasileiro a dinâmica da circulação atmosférica atua o ano todo pelas emanções do anticiclone semifixo do atlântico sul, conhecidos por alísios de sudeste. Estes sistemas semipermanentes de altas pressões subtropicais permanentes de altas pressões subtropicais originam as massas de ar que atuam de forma direta na região. São elas Massa Tropical Atlântica (mTa) e a Massa Equatorial Atlântica (mEa); já o anticiclone semifixo dos açores se originam os alísios de nordeste responsáveis pela formação de chuvas no interior do continente da Massa Equatorial Continental (mEc) (SEMARH, 1999).

No estado da Paraíba a circulação atmosférica apresenta certa complexidade quanto aos sistemas meteorológicos atuantes. Os VCAS (Vórtices Ciclônicos de ar Supervisor) favorecem a convecção ocasionando as precipitações. No entanto o movimento que acontece no centro do vórtice torna o ar mais frio e inibe as precipitações as reduzindo significativamente. A atuação desse sistema sobre a Paraíba se dá de forma irregular, ocasionando chuvas intensas em uns momentos e chuvas secas em outros em qualquer localidade do estado (MENDONÇA E DANNI-OLIVEIRA, 2007).

No Seridó paraibano, os maiores valores das precipitações ocorrem durante as atuações da CIT e da FPA, os dois sistemas responsáveis pelo regime das chuvas. A FPA, em suas pulsações rumo ao norte, atinge o litoral do nordeste até cerca da latitude de Natal, provocando o choque entre as massas de ar polar e massa equatorial Atlântica. A CIT tem grande contribuição com a maior parte da pluviometria da região. Ela tem uma orientação aproximada E-W e desloca-se para o sul com a direção NW-SE. As máximas ocorrem nos meses de março e/ou abril.

Esse trabalho objetiva-se a fazer um estudo sobre a precipitação do Seridó Paraibano e fornecer uma contribuição aos estudos climatológicos através da caracterização climática da pluviometria dos municípios dessa microrregião, e os fatores intermitentes nesse processo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A microrregião do Seridó está situada na Mesorregião da Borborema, localiza-se na região centro-norte do Estado da Paraíba (Região Nordeste do Brasil) é formada pelos seguintes Municípios: Junco do Seridó, Salgadinho, Santa Luzia, São José do Sabugi, São Mamede, Várzea, Baraúna, Cubati, Frei Martinho, Juazeirinho, Nova Palmeira, Pedra Lavrada, Picuí, Seridó, Tenório todos inseridos na região do semiárido nordestino.

A metodologia utilizada na operacionalização e elaboração dessa pesquisa partiu de uma avaliação integrada entre os fatores de influência da ecoclimatologia do Seridó Paraibano as distribuições da precipitação entre os municípios do Seridó Ocidental e Oriental.

Primeiramente ocorreu uma observação sistemática da área de estudo; Leitura e fichamento do material bibliográfico; Levantamentos de dados através de órgãos públicos como IBGE, IBAMA, EMATER, IDEMA, entre outros sítios da internet. A análise do clima em ambas as microrregiões e de seus elementos básicos baseou-se em registros pluviométricos oriundos dos postos pluviométricos da EMATER – Paraíba (2008). De acordo com Aragão (2002), o conhecimento das características de todos os sistemas atmosféricos e as fontes de variabilidade dos mesmos torna-se necessário para que o meteorologista possa fazer as previsões de tempo e clima de uma forma mais eficaz. Esses sistemas se comportam de forma diferente, em regiões e anos distintos, variando suas frequências, estruturas e intensidades.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As chuvas na microrregião do Seridó são explicadas pela dinâmica da circulação atmosférica secundária que age sobre a região, os maiores valores das precipitações ocorrem durante as atuações da CIT e da FPA, a massa de ar tropical, de temperaturas elevadas e alta umidade específica, é transportada pelos alísios de Sudeste, atingindo o litoral oriental do Nordeste. A inversão térmica que separa esta massa em duas camadas, impedindo que o ar se misture se desfaz gradativamente em contato com a plataforma continental permitindo a ascensão da camada superior dos alísios e produzindo chuvas, cuja maior quantidade se precipita no litoral e na vertente oriental da Borborema. Essas chuvas atingem o Cariri Oriental e Seridó Oriental de maneira muito reduzida.

Outro sistema bastante importante na região é a zona de convergência intertropical (ZCIT), a qual resulta da confluência dos ventos alísios. A confluência resulta em movimentos ascendentes de ar com alto teor de vapor d' água. Ao subir na atmosfera, o vapor d' água se resfria e condensa, dando origem ao aparecimento de nuvens, contribuindo assim para a formação de uma intensa banda de nebulosidade convectiva (geradora de chuvas). A ZCIT, em geral, atua sobre a região Seridó por um período de tempo superior a dois meses, é um fenômeno tipicamente climático (SEMARH, 1999).

De acordo com os dados da EMATER no Seridó a pluviometria concentra-se em um só período (3 a 5 meses), com médias anuais de 569 milímetros, irregularmente distribuídas no tempo e no espaço. As temperaturas médias anuais são relativamente elevadas, a mínima varia de 16 a 25°C e a máxima atinge 33°C, e a insolação média é de 3.030 horas/ano. A umidade relativa do ar é de cerca de 50,5% a 60% e as taxas médias de evaporação são em torno de 2.950 mm/ano.

Na Tabela 1 pode-se observar que as condições ecoclimáticas produzem severidade de clima no Seridó com uma baixa pluviometria, entre os meses de julho a novembro e as chuvas significativas ocorrem entre março e abril.

Tabela 1 - Distribuição mensal da pluviometria: Seridó Ocidental.

| Localidade             | Jan.  | Fev.  | Mar   | Abr   | mai   | Jun  | Jul  | Ago  | set | out  | nov | Dez  |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|------|-----|------|
| <b>Junco do Seridó</b> | 14,3  | 82,9  | 146,6 | 99,6  | 70,76 | 63,8 | 24,6 | 18,7 | 9,1 | 2,81 | 1,5 | 23,4 |
| <b>Salgadinho</b>      | 102,4 | 51,6  | 104,2 | 55,9  | 25,64 | 33,5 | 11,4 | 8,9  | 1,7 | 2,66 | 0,0 | 20,2 |
| <b>Santa Luzia</b>     | 95,9  | 85,7  | 145,3 | 106,0 | 64,25 | 16,9 | 4,7  | 5,3  | 3,0 | 0,8  | 0,6 | 23,4 |
| <b>S. Jose Sabugi</b>  | 88,9  | 110,5 | 176,3 | 148,8 | 62,32 | 33,1 | 9,0  | 1,9  | 2,8 | 1,6  | 8,9 | 13   |

|                    |      |       |       |       |       |      |     |     |     |     |     |      |
|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| <b>São Mamede</b>  | 87,7 | 133,6 | 223,4 | 128,9 | 66,14 | 37,1 | 3,3 | 6,3 | 8,2 | 0,8 | 0,0 | 24,1 |
| <b>Várzea</b>      | 67,2 | 107,0 | 199,9 | 149,5 | 77,3  | 16,6 | 3,6 | 4,0 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | 15,6 |
| <b>Média geral</b> | 92,7 | 95,2  | 165,9 | 114,7 | 61,1  | 33,5 | 9,4 | 7,5 | 4,7 | 1,4 | 1,8 | 19,9 |

Fonte: Pluviometria. Disponível in: [www.emater.gov.br](http://www.emater.gov.br).

Verifica-se que o regime pluviométrico anual é diferente nas várias localidades da região (Tabela 1), embora as precipitações pluviais mensais não sejam elevadas, a época do ano mais chuvosa localiza-se no equinócio de outono (Março) e a menos chuvosa no equinócio de primavera (Outubro). Outro aspecto a observar é que a época mais chuvosa concentra-se na época mais quente do ano em torno do mês de janeiro, e são escassas na época mais fria, em torno do mês de julho. A região do Seridó Ocidental apresenta-se numa escala global, de forma privilegiada com índices pluviométricos bem mais favoráveis se comparados a outras regiões da Paraíba que tem uma alta severidade climática.

Tabela 2 - Distribuição mensal da pluviometria: Seridó Oriental

| <b>Localidade</b>    | Jan. | Fev. | Mar   | Abr   | Mai  | jun  | jul  | Ago  | set  | Out | nov | Dez  |
|----------------------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| <b>Baraúna</b>       | 26,6 | 64,6 | 130,1 | 86,2  | 54,2 | 78,9 | 30,1 | 37,8 | 13,4 | 0,0 | 4,9 | 25,6 |
| <b>Cubati</b>        | 76,0 | 64,0 | 102,8 | 72    | 47,4 | 51,5 | 18,0 | 16,2 | 9,2  | 0,1 | 0,3 | 6,6  |
| <b>Frei Martinho</b> | 79,9 | 83,1 | 108,5 | 98,4  | 63,8 | 40,2 | 14,6 | 16,0 | 3,2  | 0,0 | 0,3 | 16,8 |
| <b>Juazeirinho</b>   | 89,8 | 54,6 | 134,2 | 113,1 | 50,0 | 64,7 | 24,8 | 22,6 | 9,2  | 8,4 | 1,4 | 17,9 |
| <b>Nova Palmeira</b> | 65,7 | 61,5 | 117,9 | 93,9  | 53,8 | 42,1 | 14,9 | 11,3 | 3,7  | 0,6 | 0,7 | 4,0  |
| <b>Pedra Lavrada</b> | 64,3 | 88,3 | 102,1 | 75,5  | 51,3 | 38,1 | 11,2 | 13,0 | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 11,3 |
| <b>Picuí</b>         | 47,7 | 64,3 | 112,0 | 87,2  | 48,6 | 67,1 | 16,3 | 12,8 | 7,0  | 0,5 | 1,9 | 5,5  |
| <b>Seridó</b>        | 69,4 | 95,5 | 121,8 | 70,0  | 53,2 | 40,1 | 16,9 | 19,2 | 7,3  | 1,6 | 0,5 | 6,5  |
| <b>Tenório</b>       | 78,0 | 75,9 | 136,8 | 104,9 | 42,5 | 35,9 | 7,1  | 8,1  | 1,4  | 3,4 | 0,3 | 26,9 |
| <b>Média geral</b>   | 66,4 | 72,4 | 118,5 | 89,02 | 51,6 | 51,0 | 17,1 | 17,4 | 6,0  | 1,6 | 1,1 | 13,4 |

Fonte: Pluviometria. Disponível in: [www.emater.gov.br](http://www.emater.gov.br).

No seridó Oriental (tabela 2) os maiores volumes pluviométricos estão entre março e abril, nesse sentido tendo semelhanças com o Seridó Ocidental, e os menores chuvosos concentra-se no mês de outubro período marcado pelo equinócio de primavera.

Comparando os tipos apresentados na tabela (1 e 2) das precipitações notam-se em uma região duas regiões ecoclimáticas: Seridó Ocidental onde as condições mesoclimáticas e bioclimáticas são do tipo semi-árido atenuado e Seridó Oriental onde as mesmas seriam do tipo semi-árido acentuado.

De modo geral na região, o máximo percentual de concentração das chuvas (MPC=3 meses) é extremamente elevado e a passagem da estação chuvosa para a estação seca é brusca e vice-versa; o regime inter-anual, cuja irregularidade ou variabilidade ano a ano dos totais pluviométricos tem uma distribuição temporal muito dispersa.

O regime das chuvas conjugado a outros fatores físicos, à exemplo da baixa permeabilidade dos solos derivados das rochas cristalinas, causa profundas repercussões no regime hidrológico: o regime dos rios do Seridó é do tipo torrencial e temporário, com cheias violentas, recessão acelerada, descarga nula durante a maior parte da estação seca, e mesmo, escoamento ausente durante alguns anos. Contudo, enquanto a estação seca se caracteriza por um abaixamento gradativo das águas dos rios, até secarem, as cheias ocorrem abruptamente.



De modo geral, a distribuição pluviométrica mostra que ocorre um período chuvoso e outro seco. Os municípios estudados podem ser divididos em dois grupos: aqueles em que as precipitações mensais ultrapassam 100 mm nos meses chuvosos (Junco do Seridó e Salgadinho) e aqueles em que as precipitações mensais não atingem esses valores (Juazeirinho, Frei Martinho e Tenório). O primeiro grupo situa-se em posição mais ocidental, com máximas em março-abril, período de atuação da CIT. O segundo grupo localiza-se em posição mais oriental, e as máximas ocorrem igualmente no mesmo período e tem a mesma origem, mas seus valores são mais baixos assim como os totais anuais.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo realizou uma classificação climática referente à pluviometria dos quinze municípios da microrregião do Seridó/PB. Os resultados encontrados mostram que a região apresenta uma variabilidade temporal e espacial, o conjunto de análises utilizado permitiu caracterizar aspectos do comportamento da precipitação ao longo do período em análise. Constatamos que a distribuição pluviométrica mostra que ocorre um período chuvoso e outro seco.

De acordo com os dados da EMATER no Seridó a pluviometria concentra-se em um só período (3 a 5 meses), com médias anuais de 569 milímetros, irregularmente distribuídas no tempo e no espaço. Notam-se em uma região duas regiões ecoclimáticas: Seridó Ocidental onde as condições mesoclimáticas e bioclimáticas são do tipo semiárido atenuado e Seridó Oriental onde as mesmas seriam do tipo semiárido acentuado.

### **REFERÊNCIAS**

- ALVES, J. J. A. Bio\_geografia. João Pessoa: Ed. Fotograf, 2008b, ISBN: 978-85-904116-6-6. 108p.
- EMATER – PB. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba. Disponível in: <http://emater.no-ip.org>. Acesso em 29/07/2013.
- MENDONÇA, F.; DANNI\_OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- MEDEIROS, J. A. B. Seridó. Brasília. 1980.
- NIMER, E. Climatologia da Região Nordeste do Brasil: Introdução à Climatologia Dinâmica. Rev. Bras. de Geografia, Rio de Janeiro, 34 (2), 1972 p3-51.
- RADAMBRASIL. BRASIL-DNPM-MME. Projeto Radambrasil. Folha SB 23 – 25 Jaguaribe/Natal. Levantamento de Recursos Naturais. Rio de Janeiro 1981. v. 23. 774p.
- SEMARH – Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e Minerais do Estado da Paraíba. Plano Diretor dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas: Sub-bacia do Rio Seridó. Campina Grande, 1999.
- SILVA, M. R. R., DANTAS, J. R. A. “Província pegmatítica da Borborema- Seridó, Paraíba e Rio Grande do Norte”. In: DNPM/CPRM (eds) Principais Depósitos Minerais do Brasil, 1º ed., v. 4b, Brasília, Brasil, Departamento Nacional de Produção Mineral, 1997.