

ANÁLISE ESTATÍSTICA DA PRECIPITAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ÁGUA BRANCA-AL

Rodrigo Santos COSTA¹; Daniel Carlos de MENEZES²; Allysson Evangelista Matos de ARAÚJO²; Elenice Lucas Di PACE³; Virginia Piccinini SILVEIRA⁴

INTRODUÇÃO

O Nordeste do Brasil (NEB) é conhecido como uma região de alta variabilidade temporal e espacial de precipitação. Esta variabilidade ocorre em diversas escalas de tempo sendo a interanual e a intra-sazonal as de maior impacto regional (ANJOS et al., 1994).

O estado de Alagoas, assim como quase todo o NEB, pode ser subdividido em três mesorregiões; Costa Leste, Agreste e Sertão. Analisando a precipitação no estado de Alagoas, FIGUEIREDO et al. (2002), observaram que a distribuição espacial da precipitação (média anual) demonstra um forte gradiente entre a Costa Leste e o Sertão. A mesorregião do Sertão apresenta índices de precipitação média anual variando entre 400mm e 1001mm, sendo o maior desvio positivo médio percentual de 57,8% em 1935 e o maior negativo foi de 50,8% em 1932.

O objetivo desse estudo foi de analisar as características da precipitação durante os períodos secos e chuvosos e estabelecer relações entre o regime pluviométrico do município de Água Branca, AL, com fenômenos do ENSO.

METODOLOGIA

Foram utilizados os valores dos totais mensais de precipitação de setenta e dois anos adquiridos pela *SUDENE/DPG/PRN/HME* da estação número (3884516), localizada a 9°17' de latitude sul e 36°56' de longitude oeste, sertão do estado de Alagoas, a 510m de altitude.

Para a análise estatística foram calculados o desvio padrão, a variância e os quantis 1(Q1), 2(Q2), 3(Q3), 4(Q4) e comparados com os totais anuais (T) de precipitação de cada ano. Foram utilizados os quantis das ordens 0,15; 0,35; 0,65 e 0,85. O ano considerado muito seco foi aquele que o valor de $T < Q1$; para o ano considerado seco, $Q1 \leq T < Q2$; foi considerado normal aquele que $Q2 \leq T < Q3$; o ano considerado chuvoso foi aquele que $Q3 \leq T < Q4$; e o ano considerado muito chuvoso se $T > Q4$, de acordo com a metodologia proposta por XAVIER & XAVIER (1984).

Foram determinados os trimestres menos chuvosos, mais chuvosos, a precipitação máxima e mínima (acumulada em 1 ano), a média do período e a média móvel, a fim de se avaliar o comportamento temporal da precipitação, e a partir daí, analisar uma possível relação entre os fenômenos El-Niño, La-Niña e os valores de precipitação que ficaram acima ou abaixo da média.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra que o ano com maior índice pluviométrico acumulado foi o de 1924 com 1944mm, e com o menor foi o de 1959 com 460mm. Pela média móvel, nota-se a existência de períodos em que a precipitação encontra-se acima da média e abaixo da média, e que o período mais longo com índices acima da média foi o período de 1936 a 1953 (17 anos), e o mais longo período abaixo da média foi de 1954 a 1964 (dez anos).

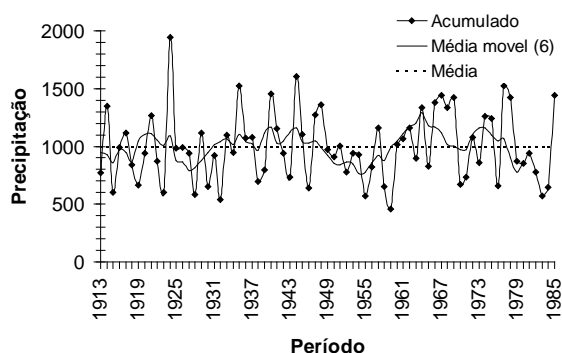


Figura 1 - Precipitação total anual, média anual e média móvel de 06 anos para o período de 1913-1985 no município de Água Branca/AL.

Determinação do trimestre consecutivo mais seco e o mais chuvoso

A Tabela 1 mostra que o trimestre consecutivo mais chuvoso corresponde aos meses de maio, junho e julho, responsável por 50,0% da precipitação média anual. Esse trimestre foi o mais chuvoso durante 35 anos, o que equivale a 47% de recorrência.

Na análise do trimestre consecutivo mais seco, observa-se a predominância de dois períodos: a) setembro, outubro, novembro, com ocorrência em 26 anos, o que equivale a 36% de recorrência; e b) outubro, novembro e dezembro, tendo ocorrido em 23 anos, equivalente a 32% de recorrência.

Os menores valores de precipitação ocorreram no mês de outubro, com média de 25mm, e os maiores

¹ Aluno de Mestrado COOPE/UFRJ, Rio de Janeiro/RJ, E-mail: meteorologista@hotmail.com;

² Aluno de graduação do Departamento de Meteorologia, CCEN/UFAL. Br 104 km 14, CEP 57072-970. Maceió, AL;

³ MSc. Prof, Departamento de Meteorologia, CCEN/UFAL. Br 104 km 14, CEP 57072-970. Maceió, AL;

⁴ Aluna de Mestrado em Meteorologia UFAL, CCEN/UFAL. Br 104 km 14, CEP 57072-970. Maceió, AL.

valores de precipitação foram registrados no mês de maio, com média 157mm. O maior desvio (106mm) e a maior variância (11237mm²) ocorreram no mês de maio (mês de maior precipitação), ao passo que o menor desvio (35mm) e a menor variância (1257mm²) foram notados no mês menos chuvoso (outubro).

Tabela 1 - Valores mínimos, máximos, média, desvio padrão (DP) (em mm) e variância (em mm²) de precipitação no município de Água Branca/AL no período de 1913-1984.

Meses/Parâmetros	Média	Máximo	Mínimo	DP	Variância
Janeiro	56	272	0	54	2894
fevereiro	63	268	0	65	4279
Março	90	405	0	89	7952
Abril	102	439	0	81	6646
Maio	157	506	3	106	11237
Junho	147	339	7	77	5918
Julho	146	418	16	76	5763
Agosto	84	355	8	63	4014
setembro	44	290	0	46	2162
Outubro	25	152	0	35	1257
Novembro	30	227	0	44	1901
dezembro	51	257	0	58	3330

Relação entre os percentis e a determinação de anos secos, normais e chuvosos

Foram encontrados os seguintes valores de 619mm; 817mm; 1096mm e 1376mm para os quantis de ordem 0,15; 0,35; 0,65 e 0,85, respectivamente. Observa-se na Figura 2, que apesar do município estar localizado em uma região semi-árida, a probabilidade de ocorrência de períodos com deficiência de chuva foi de 29%, o período em que a chuva foi abundante foi igual a 34% e o período normal 37%.

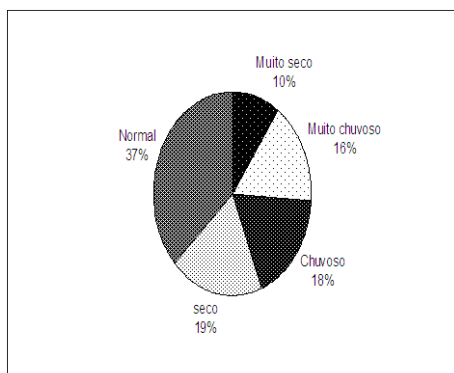


Figura 2 - Frequência de anos muito secos, secos, normais, chuvosos e muito chuvosos através dos totais pluviométricos (T em mm) e quantis para o município de Água Branca/AL.

Relação entre o índice de precipitação pluviométrica anual com os fenômenos de El-Niño, La-Niña

As análises revelaram não haver relação significativa entre os períodos de chuva e o fenômeno El-Niño e La-Niña no município de Água Branca/AL. Os resultados deste estudo, demonstram uma relação de 41% com o - El-Niño e de 44% com o - La-Niña entre o fenômeno e o ocorrido, havendo assim uma influência

pouco significativa desses fenômenos para esta região. Segundo Silva (2000), o El-Niño, fenômeno acoplado oceano-atmosfera, vem sendo associado a chuvas intensas na região Sul e seca em parte da região Nordeste

CONCLUSÕES

O ano de 1924 registrou o maior valor de precipitação anual, enquanto que o menor valor de precipitação foram registrados nos anos de 1959. Utilizando média móvel de 6 anos dos totais de precipitação, verificou-se uma sucessão constante entre períodos em que a precipitação esteve acima e abaixo da média de precipitação, o maior período ocorreu entre 1936-1953. O período mais longo em que valores estiveram abaixo da média foi de 1954-1964.

O trimestre mais chuvoso corresponde aos meses de Maio, Junho e Julho. Já o trimestre menos chuvoso corresponde aos meses de Outubro, Novembro e Dezembro. O mês de maio apresenta os maiores valores de precipitação, enquanto o mês de novembro demonstra os menores, o desvio padrão e a variância são maiores nos meses em que ocorreram os maiores valores médios mensais de precipitação.

Para o município de Água Branca/AL, notou-se que 10% do período foi classificado como "muito seco"; 19% como "seco"; 37% anos "normal"; 18% como "chuvoso" e 16% como "muito chuvoso".

Observou-se não haver uma relação significativa entre os períodos de chuva e o fenômeno El-Niño e La-Niña no município de Água Branca/AL.

BIBLIOGRAFIA

- ANJOS, Bernadete Lira dos et al. Conexões entre a circulação do hemisfério norte e os vórtices ciclônicos da alta troposfera na região nordeste do Brasil. In: **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Meteorologia**, v.2. Belo Horizonte-MG, 1994, p. 583-585.
- CABRAL, JOSÉ LUIZ. Caracterização de períodos secos ou chuvosos através dos quantis para algumas localidades do estado de Alagoas. UFAL, 1999, (**Dissertação de Graduação**).
- FIGUEIREDO, J. O. G. de R. et al. Aspectos da pluviometria anual, intranual e interanual nas mesorregiões e microrregiões de Alagoas. In: **Anais do XII Congresso Brasileiro de Meteorologia, Foz de Iguaçu-PR**, 2002, p. 511-521.
- SILVA, JOSÉ DE FÁTIMA; El-Niño O Fenômeno Climático do Século, **Thesaurus Editora de Brasília Ltda**, 2000.
- XAVIER, T. DE Ma. B.S. & XAVIER, A.F.S. Classificação de Anos Secos e Chuvosos na Região Nordeste do Brasil e sua Distribuição Espacial. **Anais do III Congresso Brasileiro de Meteorologia**, Belo Horizonte, 1984.