

# VARIABILIDADE SAZONAL E MENSAL DA PRECIPITAÇÃO EM SÃO LUIZ DO QUITUNDE.

AURILENE B. SANTOS<sup>1</sup>, ANTONIO M. D. DE ANDRADE<sup>2</sup>, MANOEL R. T. FILHO<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Aluna de graduação, Instituto de Ciências Atmosféricas, ICAT/UFAL, Maceió - AL, Fone: (0 xx 82) 9115 8156, [leneufal@hotmail.com](mailto:leneufal@hotmail.com)

<sup>2</sup> Meteorologista, aluno de mestrado, Instituto de Ciências Atmosféricas, ICAT/UFAL, Maceió - AL.

<sup>3</sup> Meteorologista, Prof. Doutor, Instituto de Ciências Atmosféricas, ICAT/UFAL, Maceió - AL.

Apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 22 a 25 de Setembro de 2009 – GranDarrell Minas Hotel, Eventos e Convenções – Belo Horizonte – MG.

**RESUMO:** O comportamento da precipitação na região leste do Nordeste tem sido estudado por vários pesquisadores, mas este estudo visa em particular à variabilidade da precipitação no município de São Luiz do Quitunde, região norte do Estado de Alagoas. Onde temos como objetivo principal apresentar as principais características da precipitação desta localidade, através de uma análise climatológica desta variável e pela inexistência de estudos climatológicos da região. A aquisição dos dados foram obtidos junto aos bancos de dados da Secretaria de Estado e Meio Ambiente de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH). Através deste foi possível determinar a normal climatológica para esta região. Após a verificação da consistência dos dados. Em seguida foram confeccionados gráficos com o recurso computacional adequado. Durante o ano a estação chuvosa (abril à julho) correspondeu em torno de 57,3% (1023,3 mm) do total pluviométrico. Já a estação seca (novembro à fevereiro) corresponde cerca de 14,3% (254,8 mm). Mas é no início do período chuvoso, no outono, onde se registra o mês com maiores índices de precipitação, que são oriundas das brisas que trazem bastante umidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Brisas e índices pluviométricos.

## SEASONAL AND MONTHLY VARIABILITY OF PRECIPITATION IN SÃO LUIZ DO QUITUNDE.

**ABSTRACT:** The behavior of precipitation in the east of the Northeast has been studied by several researchers, but this study is in particular the variability of precipitation in São Luiz do Quitunde, northern Alagoas State. Where we have as main objective to present the main features of precipitation this town, through a climatologically analysis of this variable and the absence of climatologically studies of the region. The acquisition of data were obtained to the databases of the Secretaria de Estado e Meio Ambiente de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH). Through this it was possible to determine the climatologically normal for this area. After checking the consistency of data. Then were made using computer graphics appropriate. During the wet season (April to July) is arounded 57.3% (1023.3 mm) of the total rainfall. Now the dry season (November to February) is about 14.3% (254.8 mm). But it is the beginning of the wet season in autumn, which records the month with higher rates of precipitation, which are from the windscreen to provide enough moisture.

**KEY-WORDS:** Breezes and rainfall index.

**INTRODUÇÃO:** A precipitação pode ser considerada a principal variável meteorológica presente no nordeste, com um regime de chuvas não uniforme possui uma variação interanual e sazonal que implica na quantidade de precipitação da região. Sendo assim, o período de

chuvas modulado pelos ventos alísios pode causar grandes prejuízos, ou influenciar no crescimento ou desenvolvimento de plantações agrícolas influenciando a economia local (MENEGHETTI e FERREIRA, 2009). De acordo com RIBEIRO e LUNARDI (1997) é importante a caracterização da precipitação em um local para o planejamento de atividades agrícolas, sendo imprescindível também no dimensionamento de reservatórios de água, na elaboração de projetos de proteção e conservação de solos e em atividades de lazer e esportivas. A utilização dos conhecimentos climatológicos na orientação do calendário agrícola é o desejável, logo, faz-se necessário analisar, não somente a distribuição sazonal da precipitação, como também conhecer quando é que efetivamente inicia-se a estação chuvosa e também como se comporta o período de estiagem na região. A região leste do Nordeste brasileiro ilustra um regime pluviométrico bastante complexo, onde as precipitações ocorrem por meio da influência ocasionada pelas massas de ar tropical ou ainda por meio dos distúrbios ondulatórios de leste que atingem o litoral nordestino com maior intensidade (KOUSKY, 1979). Este trabalho objetiva apresentar as principais características da precipitação do município de São Luiz do Quitunde, através de uma análise climatológica da precipitação e pela inexistência de estudos climatológicos da região.

**MATERIAIS E MÉTODOS:** O experimento foi realizado na central açucareira Santo Antonio S.A., esta usina foi escolhida uma vez que é considerada a segunda maior de Alagoas com capacidade de moer 1,9 milhões de tonelada de cana por safra (SINDAÇUCAR-AL, 2008), situada no município de São Luiz do Quitunde (09°19'05''S, 35°33'40''W) litoral norte do Estado de Alagoas. Este município está localizado numa região formada pelo “mar de morros” que antecede a Chapada da Borborema, com solos pobres e vegetação predominante do tipo Floresta Subperenifólia, com partes de Floresta Hipoxerófila. Na sua porção a sudeste, subordinadamente, essa área se insere na Unidade dos Tabuleiros Costeiros. Na unidade das Superfícies Retrabalhadas, o clima é do tipo Tropical Chuvoso com verão seco. O período chuvoso começa no outono/inverno tendo início em abril/julho e término em setembro. A precipitação média anual é de 1309,9 mm. Segundo TORRES (2008) este valor pode estar associado com a orografia local (Planalto da Borborema). As medições de precipitação foram conduzidas a partir de janeiro de 1937 a dezembro de 1987. Os dados mensais foram obtidos junto aos bancos de dados da Secretaria de Estado e Meio Ambiente de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH). Através deste foi possível determinar a normal climatológica para esta região de estudo. Após a verificação da consistência dos dados. Em seguida foram confeccionados gráficos com o recurso computacional adequado.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES:** A distribuição intranual da precipitação apresenta dois períodos bem definidos e distintos: período seco (Novembro-Dezembro-Janeiro-Fevereiro) com 14,3% do total de precipitação, com precipitações médias de 254,8 mm, e período chuvoso (Abril-Maio-Junho-Julho) com 57,3 %, apresentando um acumulado médio de 1023,3 mm, tendo maio o mês mais chuvoso com um total de 275,6 mm (Figura 1). De acordo com MOLION e BERNARDO (2002), entre abril e julho, uma zona de convergência se instala sobre a costa leste do Nordeste (ENE), denominada de zona de convergência do leste do Nordeste (ZCEN), e constitui-se no mecanismo dinâmico mais importante para a produção de chuvas sobre o ENE, que apresenta seus quatro meses mais chuvosos nesse período, tendo maio o mês mais chuvoso. KOUSKY (1979) relata que existem várias explicações para isso. Ele explica que o máximo de chuvas estaria ligado à maior atividade de circulação de brisa que advecta bandas de nebulosidade para o continente e à ação das frentes frias, ou seus remanescentes, que se propagam ao longo da costa. Ele sugeriu, ainda, que esse

máximo de chuvas estaria possivelmente associado à máxima convergência dos alísios com a brisa terrestre, a qual deve ser mais forte durante as estações, de outono e inverno, quando o contraste de temperatura entre a terra e o mar é maior. LIMA (1991) e RAO et al. (1993) indicam que a posição e intensidade da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) é um mecanismo importante no transporte de vapor de água em baixos níveis para a Região Nordeste, principalmente para a costa leste. E também há outro sistema que, interagindo com os distúrbios de leste, pode influenciar o clima do litoral leste do NEB é o vórtice ciclônico de altos níveis (LOBO, 1982; OLIVEIRA, 1981; GAN, 1982). Os meses de junho e julho mostram valores análogos, com medidas superiores a 250 mm, ocasionadas, segundo HASTENRART e LAMB (1977), pela intensificação das ASAS, que tem seu máximo em julho com a proximidade da estação fria. Fazendo análises no período seco foi constatado que as médias mensais ficaram abaixo de 90 mm, e que os meses mais secos foram novembro (46,4 mm) e dezembro (49,6 mm), estes com precipitações semelhantes. Nos meses de dezembro-janeiro-fevereiro, as precipitações apresentaram um total médio de 208,4 mm, que podem ter sido ocasionadas por padrões de teleconexões associados ao comportamento da célula de Walker. Como também, nesta época é primavera-verão no H.S, onde os sistemas frontais se posicionam preferencialmente sobre a parte central do continente sul americano (MOLION e BERNADO, 2002). A distribuição sazonal da precipitação mensal, juntamente com os valores extremos (máximos e mínimos) pode ser visualizada na Tabela 1, como já explicado o mês de maio obteve a maior média, com 275 mm, e durante o período chuvoso os valores médios pluviométricos ficaram acima de 250 mm.

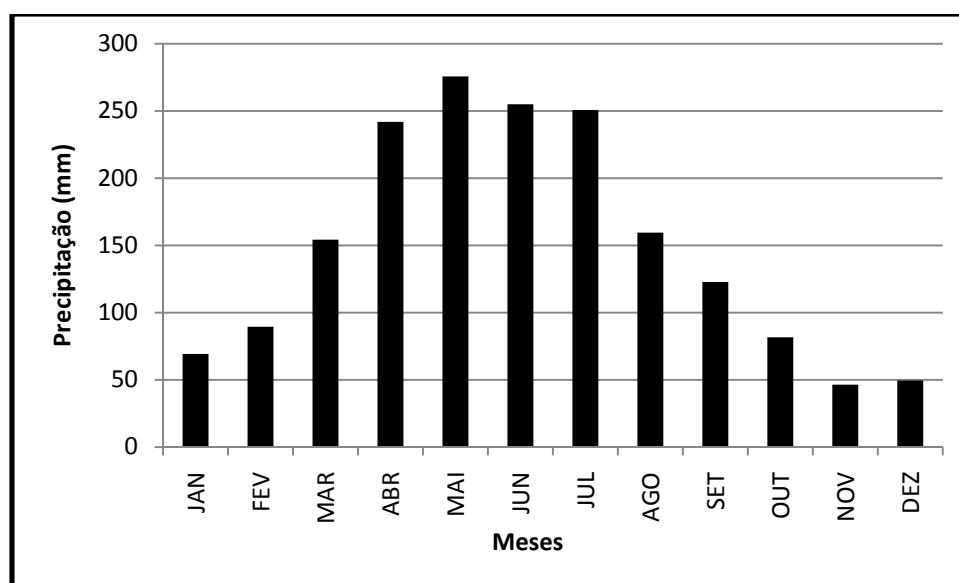


Figura 1. Distribuição mensal do total médio da precipitação (mm) no período 1937 a 1987.

Tabela 1. Valores mensais máximos, médios e mínimos de precipitação (mm) durante o período de 1937 a 1987.

	Máximas	Médias	Mínimas
Jan	375,8	69,2	0
Fev	319,6	89,6	2,5
Mar	386,8	154,2	0
Abr	650,0	242,0	9,3
Mai	655,4	275,6	17,5
Jun	629,2	255,0	12,2
Jul	592,4	250,7	16,7
Ago	382,3	159,5	9,8
Set	294,4	122,9	1,5
Out	290,7	81,7	0
Nov	222,6	46,4	0
Dez	180,8	49,6	0,7

**CONCLUSÃO:** Baseado nas análises observadas, concluí-se, no que se refere à variabilidade pluviométrica em São Luiz do Quitunde que: no início do período chuvoso as brisas têm forte influência nas precipitações; no outono e inverno, climatologicamente considerados como períodos de transição seco-chuvoso e chuvoso, respectivamente, apresentaram índices pluviométricos similares, superiores a 500 mm; no período de transição, outono e primavera se encontram valores extremos de precipitação, abril e maio com registros superiores a 600 mm e os meses outubro e novembro com registros inferiores a 300 mm.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

GAN, M. A. **Um estudo observacional sobre as baixas frias da alta troposfera nas latitudes subtropicais do Atlântico Sul e Leste do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Meteorologia). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 80 p. 1982.

HASTENRATH, S.; LAMB, P. J. **Climatic atlas of the Tropical Atlantic and Eastern Pacific Oceans.**: Madison: The University of Wisconsin Press, 113 p., 1977.

KOUSKY, V. E. Frontal influences on northeast Brazil. **Monthly Weather Review.** v. 107, n. 9, p. 1140-1153, 1979.

LIMA, M. C. **Variabilidade da precipitação no litoral leste da região nordeste do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Meteorologia). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 216 p. 1991.

LOBO, P. R. V. **Um estudo climatológico da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e sua influência sobre o Nordeste do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Meteorologia). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 93 p. 1982.

MENEGHETTI, G. T.; FERREIRA, N. J. Variabilidade sazonal e interanual da precipitação no Nordeste Brasileiro. **Anais: XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Natal, Brasil, 2009.

MOLION, L. C. B; BERNADO, S. O. Uma revisão da dinâmica das chuvas no nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Meteorologia.** v. 17, n. 1, p. 1-10, 2002.

OLIVEIRA, L. L. **Zonas de convergência no Atlântico Sul e suas influências no regime de precipitação no Nordeste do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Meteorologia). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 125 p. 1981.

RAO, V. B.; LIMA, M. C.; FRANCHITO, S. H. Seasonal and interannual variations of rainfall over Eastern Northeast Brazil. **Journal of Climate,** v. 6, n. 9, p. 1754-1763, 1993.

RIBEIRO, A. M. A.; LUNARDI, D. M. C. A Precipitação Quinzenal Provável para Londrina-PR, Através da Função Gama. **Anais.** Piracicaba – SP: X Congresso Brasileiro de Agrometeorologia. 1997.

SINDAÇUCAR-AL, Sindicato da Indústria do Açúcar e do Alcool do Estado de Alagoas. **Boletim de Equivalência safra 2007-2008**. Acesso: 10 de junho [www.sindacucar-al.com.br](http://www.sindacucar-al.com.br).

TORRES, R. R. **Análise e modelagem dos distúrbios ondulatórios de leste que atuam na costa leste do Nordeste do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Meteorologia). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. São José dos Campos. 129p. 2008.