

# CLIMATOLOGIA DA PRECIPITAÇÃO NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU NO PERÍODO DE 1985 A 2011

Jeymison Margado Bezerra<sup>1</sup>, Nilza Araujo Pacheco<sup>2</sup>, Alailson Venceslau Santiago<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Meteorologia UFPA - jeymison.bezerra@ig.ufpa.br,

<sup>2</sup> MSc em Meteorologia, Pesquisadora da Embrapa Amazonia Oriental - nilza@cpatu.embrapa.br,

<sup>3</sup> PhD em Agrometeorologia, Pesquisador da Embrapa Amazonia Oriental -

asantiago@cpatu.embrapa.br

**RESUMO:** Este trabalho tem como objetivo analisar a variação sazonal dos regimes de precipitação na região de Tomé-Açu para auxiliar em diversos fins como zoneamentos agroclimáticos e de riscos climáticos, enfatizando os sistemas que provocam o aumento ou diminuição no volume de precipitação no município.

**Palavras-chave:** Precipitação, Tomé-Açu, risco climático.

**ABSTRACT:** This work aims to analyze the seasonal variation of precipitation regimes in the Tome-Açu region to assist various purposes such as agroclimatic zonings and climatic risks, emphasizing the systems that cause the increase or decrease amount of precipitation in the city.

**Key words:** Rainfall, Tomé-Açu, Climate risk.

## 1-Introdução

O estudo das variáveis meteorológicas é de extrema importância para subsidiar diversas questões de setores da sociedade como: economia, hidrologia, agricultura dentre outras. Dentre estas variáveis, a precipitação na região norte do Brasil se destaca por está associada à flutuação sazonal da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), que corresponde à região de confluência dos ventos alísios de sudeste provenientes do Hemisfério Sul com os de nordeste provenientes do Hemisfério Norte e é caracterizada por intensa atividade convectiva.

Tomé-Açu é um município localizado no nordeste paraense que se destaca por ser um grande produtor e exportador de pimenta-do-reino (*Piper nigrum L.*), cacau (*Theobroma cacao*), bacurí (*Platonia insignis*) entre outras. Conhecer o comportamento de precipitação no município é de extrema importância, pois, a chuva é um elemento climático fundamental para as plantas, portanto, a água é elemento essencial para o crescimento e desempenha importante papel na fotossíntese, logo na produção. Essa importância se torna maior nas regiões tropicais úmidas e na Amazônia porque, ao contrário das regiões fora dos trópicos, onde o cronograma agrícola é determinado pela temperatura, o elemento regulador da agricultura é a chuva dada a sua função na disponibilidade de

água para as plantas durante o ano (Bastos 2005). Para a região de Tomé-Açu foram realizados estudos em relação à precipitação pluviométrica englobando períodos mais curtos destas variáveis (PACHECO e BASTOS, 2008).

## **2-Material e métodos**

A estação meteorológica de Tomé-Açu está localizado à latitude 02°31'S, longitude 48°22'W com uma altitude de 45 metros acima do nível médio do mar. Este município fica localizado em uma área onde os regimes de chuvas são provenientes da ZCIT que devido sua variação sazonal, alcança sua posição mais austral entre o verão e o outono (de fevereiro a abril, aproximadamente 4°S sobre o oceano atlântico (Hastenrath 1991)). A análise climática da precipitação pluviométrica do município de Tomé-Açu foi realizada a partir de dados diários de chuvas coletados diariamente no período de 1985 a 2011, na estação agrometeorológica convencional da Embrapa Amazônia Oriental, instalada neste município. Os dados foram organizados em planilhas para determinação de totais anuais, médias e valores extremos.

## **3-Resultados e Discussão**

A figura 1 apresenta os totais anuais de precipitação pluviométrica ocorridos em Tomé-Açu no período de 1985-2011. Nesta figura observa-se que os totais anuais de chuva ocorridos no período de 1985 a 1989 ficaram acima da média climática analisada e que no ano de 1992 ocorreu um valor abaixo da média de precipitação, pouco acima dos 880 milímetros, muito abaixo do esperado para a região que é de 2470 milímetros ao ano. Essa diminuição no volume de chuvas pode estar associada como efeito do El Niño/Oscilação Sul (ENOS). No período de 1990 a 1995 registrou-se um dos casos mais prolongados de ENOS, comparados somente com o caso que aconteceu de 1911 a 1915 segundo Halpert et al (1996). Segundo Oliveira (1999) o fenômeno El Niño é um aquecimento anormal das águas do Oceano Pacífico Equatorial, conjugado com o enfraquecimento dos ventos alísios na região equatorial, provocando um déficit de precipitação pluviométrica no norte e leste da Amazônia. No período compreendido entre 1990 a 1998 os índices de precipitação abaixo do normal esta associado com dois períodos quase que consecutivos de El Niño considerados forte 1991/1994 e 1997/1998.

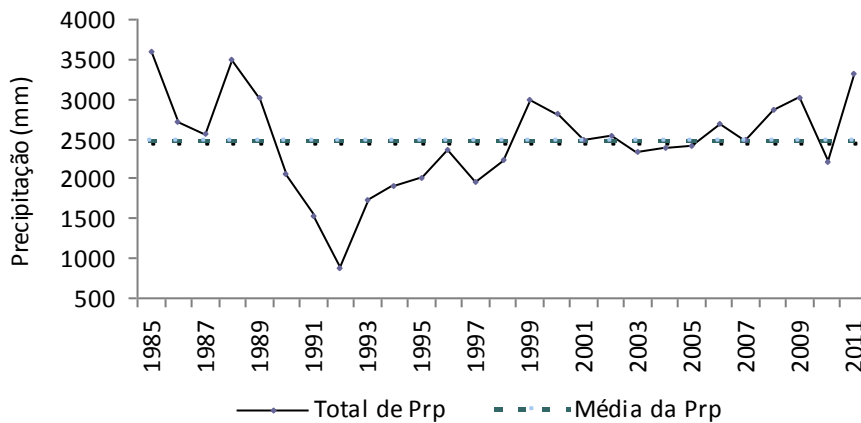


Figura 1. Total anual de precipitação pluviométrica. Período: 1985-2011.

A figura 2 mostra a variação da média dos totais mensais de chuva no período estudado. Nota-se que no trimestre, fevereiro, março e abril, as maiores médias mensais de chuva em Tomé-Açu provavelmente esta associado com a flutuação sazonal da ZCIT considerando que, esse sistema chega a ter uma máxima oscilação sul em março-abril ( Hastenrath e Lamb,1977 citado por Cohen 1989) registrando o período mais chuvoso para a região. No trimestre julho, agosto e setembro, registraram os menores índices de chuva, e também este baixo índice de chuva pode ser associado com a posição da ZCIT já que nesse período ela deslocar-se em direção ao hemisfério norte devido ao movimento aparente do sol. No período seco, 45% da precipitação registrada na Amazônia, as linhas de instabilidades são responsáveis pelas chuvas.

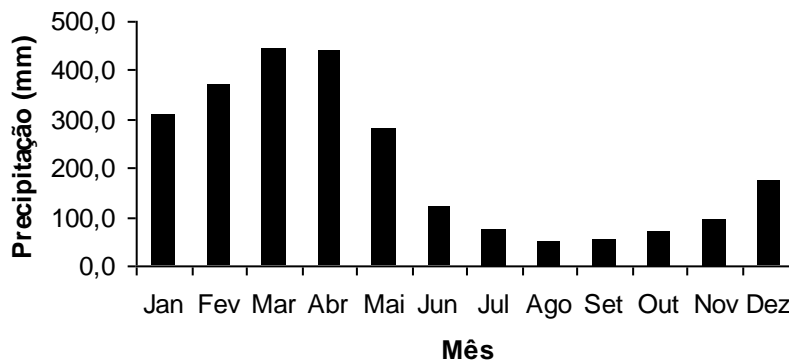


Figura 2 Médias mensais de chuva em Tomé-Açu,Pa

A figura 3 apresenta a variação de valores de máxima, média e mínima de precipitação no período de 1985 a 2011. Os valores máximo de precipitação que ocorreram nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, outubro, novembro e dezembro podem estar associados com a ocorrência do fenômeno la niña que tende ao aumento de chuvas no norte e leste da Amazônia (Soares et all, 2008) associado com a flutuação sazonal da ZCIT que a partir de final de outubro e início de novembro, começa a se deslocar do hemisfério norte em direção ao hemisfério sul.

Os valores de mínima precipitação registrados nos meses de janeiro, março, abril e maio ocorreram em 1992, ano caracterizado pelo menor volume total de chuvas. Neste ano foi observado o fenômeno El niño de grande intensidade. Este fenômeno provoca secas acentuadas, principalmente na região leste da Amazônia, em consequência da diminuição das precipitações (Soares et all 2008,). Os valores de mínima registrados nos meses de fevereiro (1998), junho (1997) e setembro (1997) ocorreram durante um caso de el niño considerado um dos mais forte da história desde que se tem registros. Os meses de julho, agosto, outubro, novembro e dezembro com pouca precipitação também foram registrados em anos de el niño.

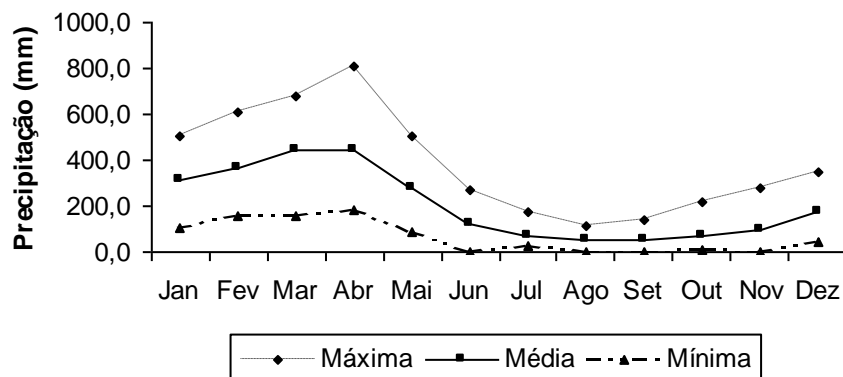


Figura 3. Valores de máxima, média e mínima mensal no período de 1985 a 2011.

No período de fevereiro a abril, obtiveram-se os maiores valores médios acumulados mensais de precipitação em toda a série de 27 anos de dados coletados na estação agrometeorológica convencional da Embrapa Amazônia Oriental.

#### 4-CONCLUSÃO

Em Tomé-Açu no período de maior índice pluviométrico (fevereiro, março e abril) a média oscila entre 360 a 429 mm enquanto que no período menos chuvoso (Julho, agosto e setembro) a média

fica entre 50 e 74 mm. Os totais anuais de chuva ficam na média de 2400 mm. Conhecer o período de maior pluviosidade ou déficit de precipitação dá ao produtor condições essenciais para a execução de atividades agrícolas. Em anos de el niño e la niña por exemplo, faz com que o produtor utilize de técnicas de irrigação ou drenagem para que não haja uma perda da produção por excesso hídrico ou escassez de água.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Bastos, T. X.; Sistema de Produção da Pimenteira-do-reino, Embrapa Amazônia Oriental, Sistemas de Produção; Clima. 01 ISSN 1809-4325, Versão Eletrônica Dez./2005.

COHEN, Júlia Clarinda Paiva. Um Estudo observacional de linhas de instabilidade na Amazônia. 1989. 153 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, SP.

Halpert, M. S.; G.D.Bell; V.E. Kousky; C. Ropelewski. Climate Assessment for 1995. Bulletin of the American Meteorological Society, Vol.77(5), 1996.

HASTENRATH, S. Climate Dynamics of the Tropics. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands, 488 p., 1991.

MARENGO, J.; HASTENRATH, S. Case studies of extreme climatic events in the Amazon basin. Journal of Climate, v.6, n.4, p. 617-627, 1993.

PACHECO, N.A.; BASTOS, T.X. Frequência diária de chuva em Tomé-Açu, PA In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 15., 2008. São Paulo. **Anais** .....São Paulo: SBM, 2008. Disponível CD-ROM

REBOITA, M. S.; GAN, M.; ROCHA, R, P da; **Regime de precipitação na América do sul: Uma revisão bibliográfica;** Revista brasileira de meteorologia vol.25 no.2 São Paulo Junho 2010.

Soares, S. C.;Moura, C. R. W.;Coltri, P. P; Junior, C. M.; **Efeitos do El Niño e da La Niña na Agricultura Brasileira.** Versão eletrônica publicada na pagina do CPTEC/INPE atuaizada em 28/04/2008.