

VARIABILIDADE DIÁRIA DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA EM ALTAMIRA-PA, DURANTE O PERÍODO CHUVOSO.

ANTONIO M. D. ANDRADE¹, NAURINETE J.C.BARRETO², PAULO J. SANTOS²,
DIOGO CANEZ BRAUNER².

¹Graduando em Meteorologia, Instituto de Ciências Atmosféricas, ICAT/UFAL, Maceió – AL, Fone: (082) 9924-4532,

marcoslaba@hotmail.com

²Meteorologista, mestranda (o) em Meteorologia, ICAT/UFAL, Maceió – AL, Fone: (082) 3214 1369,

netebarreto@gmail.com; pjos@bol.com.br; dbone_gaicho@hotmail.com.

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 05 de julho de 2007 –
Aracaju – SE

RESUMO: As estações automáticas, plataformas de coletas de dados, instaladas em Altamira forneceram os dados de precipitações, durante a época chuvosa. Altamira possui uma época chuvosa que vai de dezembro a maio. Através das amostras podemos estudar o comportamento pluviométrico nesta localidade, por ser um período chuvoso os horários de maior evento de precipitação são de madrugada e à tarde.

PALAVRAS-CHAVE: estações automáticas, comportamento pluviométrico, época chuvosa.

DAILY VARIABILITY OF PRECIPITATION PLUVIOMETRICA IN ALTAMIRA-PA, DURING THE RAINY PERIOD.

ABSTRACT: The automatic, platforms of collections of data, installed in Altamira had stations supplied the precipitation data, during the rainy time. Altamira possesses a rainy time that goes of December the May. Through the samples we can study the pluviométrico behavior in this locality, for being a rainy period the schedules of bigger precipitation event are of dawn and to the afternoon.

KEYWORDS: automatic stations, pluviométrico behavior, rainy time.

INTRODUÇÃO: A distribuição de chuvas na região norte é bastante irregular, sendo a média geral da ordem de 2300 mm anuais (Fisch *et al.*, 1998). Apesar da distribuição de chuvas serem assim tão variada, toda a região amazônica é essencialmente marcada por dois períodos alto (cheia) e baixo nível das águas dos rios (vazante) que têm um papel fundamental na região e cuja dinâmica é profundamente afetada pelo regime hidrológico. Por ser uma floresta equatorial quente e úmida, a Amazônia possui características bastante peculiares. Devido a esses fatores faz dela ser uma região diferente de outras partes do mundo. O município de Altamira fica localizado a latitude 03°12'12"S, longitude 52°13'45" W e altitude de 109m. A importância desse trabalho teve como objetivo determinar as ocorrências das precipitações, sua classificação, intensidade média e sua distribuição mensal.

MATERIAIS E MÉTODOS: Neste trabalho, os dados utilizados de precipitação pluviométrica (PRP) acumulada foram coletados a cada três horas (00h00min, 03h00min,

06h00min, 09h00min, 12h00min, 15h00min, 18h00min e 21h00min), no horário UTC, obtidos na plataforma de coleta de dados (PCD), pertencente ao CPTEC (Centro de Previsão e Estudos Climáticos) e podem ser adquiridos no site: http://www.cptec.inpe.br/dados_observados/. O período utilizado foram os meses de janeiro a maio, dos anos de 1998 a 2006, com exceção dos anos de 2000 e 2004, por apresentarem mais de 50% de falhas nas observações. Posteriormente foram computados os valores diários e mensais. Para a obtenção do total mensal referente a uma determinada classe de precipitação, foi utilizada a seguinte equação:

$$T_c = \left(\frac{\sum_{i=1}^n P_c}{\sum_{i=1}^n P_m} \right) * 100$$

Onde P_c é a classificação da precipitação, c é a classe específica, P_m é o total mensal de precipitação e T_c é o percentual de PRP referente à classe c . Utilizou-se uma equação semelhante para realizar os cálculos da intensidade diária da precipitação demonstrada a seguir:

$$P_c = \left(\frac{\sum_{i=1}^n D_c}{\sum_{i=1}^n D_m} \right) * 100$$

Onde D_c é o número de dias que aconteceu precipitação de uma determinada classe c , D_m é o total de dias com PRP e P_c é o percentual de dias com precipitação referente à classe c . A Tabela 1. mostra a classificação dos eventos diários.

Tabela 1: Classificação dos Eventos de Precipitação, de acordo com a intensidade.

Classe de Precipitação	Sigla	Limite Inferior	Limite Superior
Chuvisco	Chuvisco	0.25<	< 1.0
Muito Leve	PRP ML	1.1<	< 5.0
Leve	PRP L	5.1<	< 10.0
Moderada	PRP M	10.1<	< 25.0
Forte	PRP F	25.1<	< 50.1
Muito Forte	PRP MFO	50.1<	

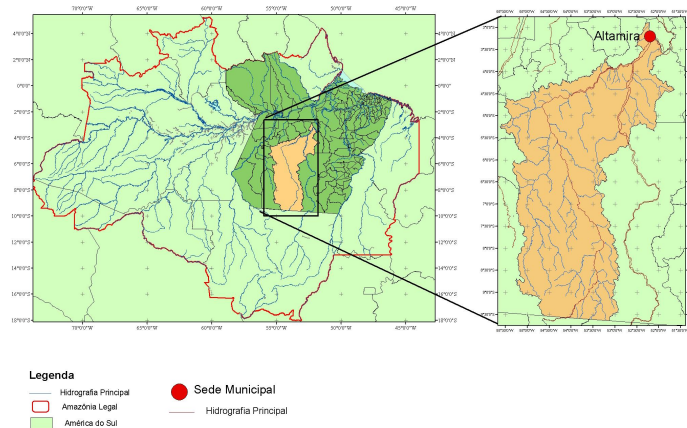


Figura 1: Localização geográfica do município de Altamira - PA.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: Por ser uma região com altos índices de umidade é freqüente que ocorra a formação de nuvens de chuvas, na Amazônia a dois tipos estação a seca e chuvosa. O nosso período de estudo é a estação chuvosa que é de janeiro a maio. A Tabela 2 nos mostra os dias em que houve precipitação e a probabilidade de cada mês. Nota-se que na tabela abaixo, o ano de 2006 teve maior ocorrência de chuva e os meses mais chuvosos foram fevereiro e maio, e em 1998 houve menos ocorrência. Observa-se na Figura 2, mostra o percentual da precipitação total referente a cada classe, o ano de 1998 registrou a menor quantidade de dias com PRP, a ocorrência de chuvisco predominou no ano de 2002, enquanto que em 2006 predominou a ocorrência de eventos de precipitação classificada como muito forte e registrou a menor quantidade de dias sem PRP, em 2003 cerca de 30% dos dias com PRP registrou chuva classificada como muito leve. Durante o período chuvoso se constatou chuva classificada como chuvisco, ocorrendo em 35,0% e, menos 5% da ocorrência chuva de classificação muito forte. Na mesma figura verifica-se que a intensidade de chuva de classificação moderada predominou com centrou-se entre 15% e 24% nos anos estudados.

Tabela 2: Estatística dos dias com ocorrência de PRP >0,25mm, para os meses de Jan. a Maio em Altamira-PA.

ANO	DIAS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI
1998	n°	25	17	27	23	19
	%	80,6	60,7	87,1	76,7	61,3
1999	n°	22	26	27	23	25
	%	71,0	92,9	87,1	76,7	80,6
2001	n°	30	27	30	27	27
	%	96,8	96,4	96,8	90,0	87,1
2002	n°	28	28	30	27	28
	%	90,3	100,0	96,8	90,0	90,3
2003	n°	26	28	31	28	31
	%	83,9	100,0	100,0	93,3	100,0
2005	n°	24	26	22	21	23
	%	77,4	92,9	71,0	70,0	74,2
2006	n°	30	28	31	28	29
	%	96,8	100,0	100,0	93,3	93,5
Total	Média	26,4	25,7	28,3	25,3	26,0
	%	85,3	91,8	91,2	84,3	83,9

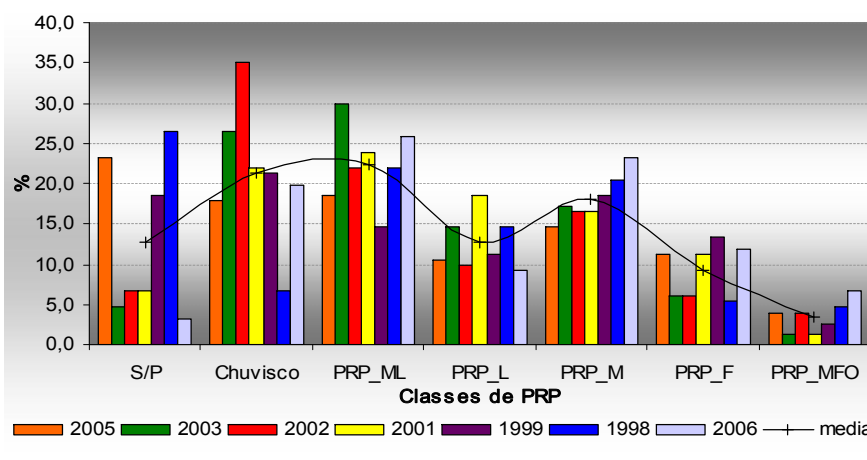


Figura 2: Classificação dos eventos de PRP durante o período chuvoso, em relação ao total de dias (151 dias), entre os anos de 1998 e 2006, valores em porcentagem (%).

Examinando a Figura 3 observa-se que a média mensal esteve acima de 250mm e o número de dias que houve chuva foram superior a 25 dias, nota-se que o mês de março é o que apresenta media mensal mais elevada e numero de dias com PRP e que janeiro e maio ocorrem as menores precipitação e um total de 26 dias com precipitação.

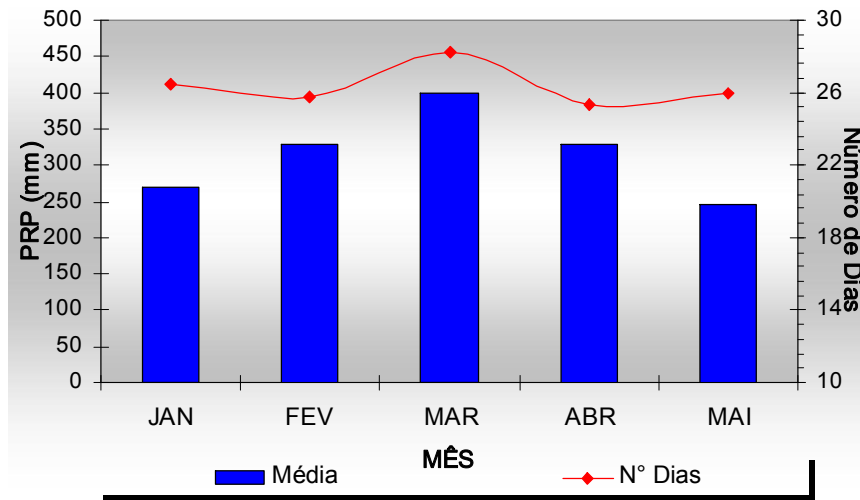


Figura 3: Media Mensal da precipitação e do numero de dias com chuva em Altamira-PA, de 1998 a 2006.

Analisando as Figuras 4 e 5, observa-se que em relação quantidade mensal de eventos, durante os meses do período chuvoso, ocorrem mais eventos classificados como chuviscos ou seja $PRP > 1\text{mm}/\text{dia}$, e como $PRP_{ML} < 5\text{mm}/\text{dia}$, em especial no mês de maio, em março o maior registro é de PRP nota-se que A relação mensal entre números de dias e intensidade de precipitação ficou que no mês de maio ocorreu o fenômeno de chuvisco, em janeiro houve precipitação muito leve, em março predominou a precipitação leve e moderada, em fevereiro precipitação forte e muito forte nos meses de março e abril. Na Figura 5 nos mostra que no mês de fevereiro houve PRP_F , cerca de 37,0% ficando acima da média, quanto à precipitação classificada de chuvisco teve uma menor intensidade.

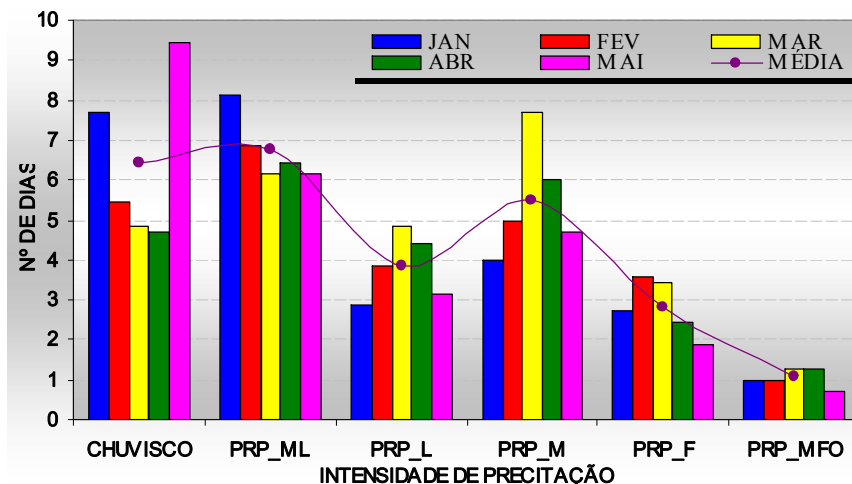


Figura 4: Estatística mensal entre a intensidade de Precipitação e número de ocorrência da classe de precipitação, para os meses de janeiro a maio, em Altamira-PA.

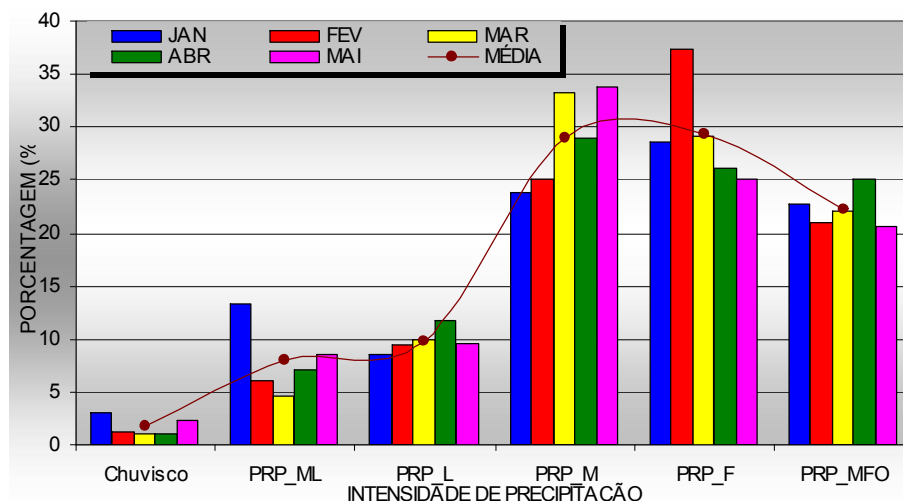


Figura 5: Contribuição mensal de cada classe de precipitação em relação ao total mensal, valores em (%).

O ano de 1998 obteve um número menor de ocorrência, isso se deve ao forte El-niño de 1997. A precipitação é predominantemente devido à convecção local, sendo que a distribuição sazonal é decorrente da migração sudeste/noroeste do núcleo de convergência de umidade nos baixos níveis e divergência (Alta da Bolívia) nos altos níveis, conforme mostrado por Horel et al. (1989) e Figueroa e Nobre (1990).

CONCLUSÕES: Os resultados mostraram para Altamira, nos anos de 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2005 e 2006, no período chuvoso, como foram à distribuição, a intensidade e classificação pluviométrica naquela região. Lembrando que o município de Altamira pertence à Amazônia, isso não significa que as demais regiões amazônicas tenham o mesmo comportamento, todavia, este trabalho é válido exclusivamente para a área de Altamira-PA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- FISCH, G.; MARENGO, J.A.; Nobre, C.A. 1998. Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. *Acta Amazonica*, 28(2): 101-126. 1998.
- HOREL, J. H.; HAHMANN, A. N.; GEISLER, J. E. 1989. An investigation of the annual cycle of convective activity over the tropical Americas. *Journal of Climate*, 2(11): 1388-1403. 1989.
- FIGUEROA, S. N.; NOBRE, C. A. 1990. Precipitation distribution over Central and western Tropical South America. *Climanálise*, 5 (6): 36-45. 1990.