

# ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO E DO NÚMERO DE DIAS DE CHUVA EM JUAZEIRO, BAHIA

Magna Soelma Beserra de Moura<sup>1</sup>, Thieres George Freire Silva<sup>2</sup>, José Monteiro Soares<sup>3</sup>

**ABSTRACT** - The objective of this study was to analyze the relation between the number of days of rain and the precipitation in Juazeiro - BA. The data were obtained in the Meteorological Station of Mandacaru for the period 1966-2004. The correlations between the number of days of rain and the precipitation had been verified by test F to the 5% level. The average precipitation of the period was equal 540mm, occurred in 53 days (average). It was observed that it has significant trend of increment in the precipitation and the number of days with rain in 1° trimester of the year; while that in 2° and 4° trimester, this trend was of reduction in such a way of the precipitation as of the number of days of rain.

## INTRODUÇÃO

O município de Juazeiro – BA está localizado no semi-árido brasileiro, e como todas as regiões semi-áridas do mundo, também apresenta precipitações com grande irregularidade espaço-temporal, que juntamente com a ocorrência de elevadas temperaturas, ocasionam grandes taxas de deficiências hídricas (Nimer, 1979). O regime térmico, bastante regular no espaço e no tempo, contrasta com a grande variabilidade do regime pluviométrico. O principal período da estação chuvosa do semiárido do Nordeste brasileiro ocorre de fevereiro a maio e é influenciado pelos oceanos tropicais e por fatores de circulação atmosférica de escala global e regional.

O conhecimento sobre o comportamento temporal e espacial do regime de chuvas constitui um fator de grande relevância principalmente para os sistemas de produção agrícola. Em virtude disso, de todos os elementos climáticos, a precipitação é o que apresenta maior influência sobre o balanço hídrico das culturas e, conseqüentemente na obtenção de altas produtividades e da estabilidade do rendimento ao longo do ano. Desta forma, as disponibilidades hídricas para as atividades agrícolas estão diretamente associadas ao regime e comportamento mensal e sazonal das chuvas.

A relação entre os dias com chuva e a precipitação total durante um determinado período permite conhecer o comportamento temporal das chuvas. Nesse sentido, Melo et al. (2003) obtiveram, para as condições climáticas de Piracicaba-SP, maior correlação entre a precipitação e o número de dias com chuva para o inverno ( $r^2 = 0,838$ ), enquanto que durante o verão foi observado o menor valor (0,566), o que foi atribuído à característica temporal das chuvas de inverno, uma vez que no município os índices pluviométricos são baixos e há um grande número de dias sem precipitação, durante os anos analisados. Algumas pesquisas têm-se voltado a análise da relação existente entre a precipitação e o número de dias de chuva associada a ocorrências do fenômeno El Niño/La Niña, principalmente para as regiões Sul e Sudeste do Brasil, como Nery et al. (2003) e Souza et al. (2003).

Apesar do município de Juazeiro – BA ser conhecido pelos avanços na agricultura irrigada (fruticultura e cana-de-açúcar), grande parte da população rural ainda sobrevive da agricultura e da pecuária dependente da

chuva. Nesse sentido, informações sobre o comportamento da precipitação anual, tanto em termos de quantidade de chuva como em número de dias de chuva, são importantes tanto para a agricultura irrigada como para a agricultura de sequeiro. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar o comportamento da precipitação e do número de dias com chuva no município de Juazeiro – BA, tendo em vista fornecer subsídios auxiliares ao planejamento agropecuário durante o ano.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Estação Meteorológica do Campo Experimental de Mandacaru (09°24' S; 40°26' W) funciona desde 1966, obtendo dados para o monitoramento climático do município. Durante esse período, os dados meteorológicos coletados têm sido bastante utilizados em todo município de Juazeiro - BA e cidades vizinhas e, em função dos mesmos, o clima local foi classificado, segundo Köppen, como sendo megatérmico e semi-árido, do tipo BSw<sup>h</sup> (Reddy e Amorim Neto, 1983).

Os dados diários de precipitação utilizados nessa pesquisa foram coletados em um pluviômetro convencional, localizado na estação meteorológica do Campo Experimental de Mandacaru (Juazeiro – BA), durante o período de janeiro de 1966 a dezembro de 2004. Considerou-se como sendo um dia com chuva, todo e qualquer dia em que a chuva foi superior a 0 mm. Os dados de precipitação e de número de dias com chuva foram analisados em termos de totais anuais e totais trimestrais. Para isso, foram calculadas as médias de precipitação e de número de dias de chuva para o período anual e para cada trimestre do ano, como também as correlações entre o número de dias de chuva e o total de precipitação.

A existência de tendência temporal para a precipitação anual e trimestral foi verificada aplicando-se o teste F da análise de regressão linear ao nível de 5% de probabilidade, sendo que quando o valor F encontrado for igual ou menor do que 0,05, será verificada a significância da tendência temporal dos dados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O comportamento anual da precipitação e do número de dias de chuva pode ser observado na Figura 1. Percebe-se haver uma tendência de redução do total pluviométrico e do número de dias de chuva entre o início e o final das observações.

A precipitação média do período observado (1966-2004) foi igual a 540 mm distribuídos em 53 dias. Em 21 anos analisados a precipitação média foi igual a 387 mm (44 dias de chuva) e 18 apresentaram totais pluviométricos anuais superiores à média (728mm, em 63 dias). As correlações entre

<sup>1</sup> Eng. Agr. DSc, Pesquisador Embrapa Semi-Árido. BR 428, Km 152, CP 23, Zona Rural, Petrolina, PE. E-mail: magna@cpatsa.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. Agr., Mestrando em Meteorologia Agrícola – UFV. E-mail: thigeoprofissional@hotmail.com

<sup>3</sup> Eng. Agr. DSc, Pesquisador Embrapa Semi-Árido. BR 428, Km 152, CP 23, Zona Rural, Petrolina, PE. E-mail: monteiro@cpatsa.embrapa.br

o número de dias de chuva e o total de precipitação em Mandacaru, Juazeiro-BA são apresentados na Figura 2. A relação entre o número de dias de chuva (y) e o total de precipitação (x) foi obtida pela equação:  $y = 0,0539x + 23,86$ , e o coeficiente de determinação para o período analisado foi  $R^2 = 0,5837$  (Figura 2). O teste F apresentou significância ao nível de 5% de probabilidade, demonstrando a tendência temporal significativa dos dados. Observou-se que há uma tendência dos dias com chuva aumentarem com o aumento dos totais mensais no município de Juazeiro – BA (Figura 3).

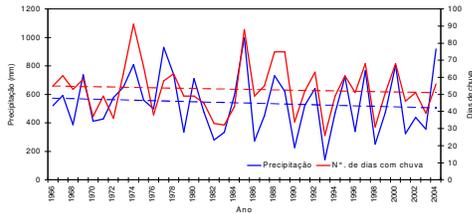


Figura 1. Precipitação e número de dias de chuva em Juazeiro-BA. (Período: 1966 – 2004).

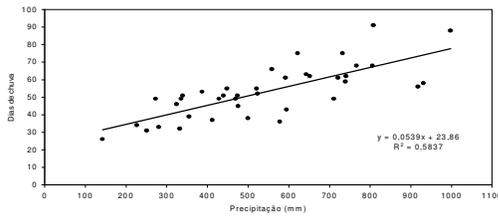


Figura 2. Correlações entre o número de dias de chuva e o total de precipitação em Mandacaru, Juazeiro - BA, para o período de 1966 a 2004.

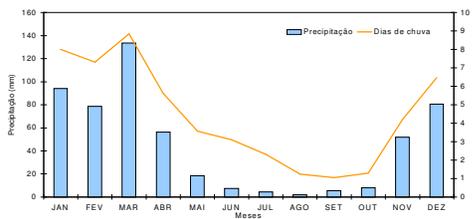
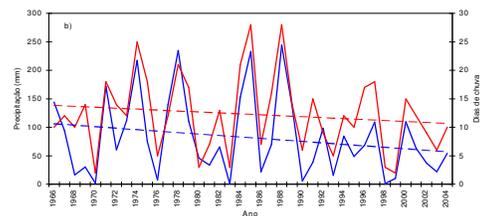
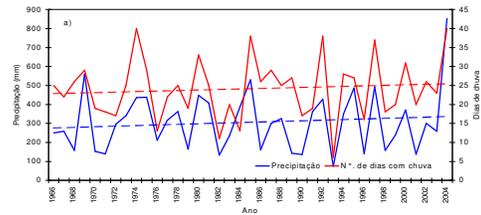


Figura 3. Média mensal do total de precipitação e do número de dias com chuva em Mandacaru, Juazeiro - BA (período: 1966 – 2004).

Os meses que apresentaram os maiores totais de precipitação foram janeiro, fevereiro e março, cujo total pluviométrico foi 306 mm distribuídos em apenas 24 dias ao longo dos três meses. Já o trimestre julho, agosto e setembro é o menos chuvoso, com 11 mm em 5 dias.

Na análise trimestral do comportamento do total de precipitação e do número de dias com chuva foi possível observar que o 1º trimestre apresentou a tendência de acompanhar a variação do total de precipitação ao longo do ano (Figura 4a). Observa-se que nesse período, houve uma tendência temporal significativa de elevação da precipitação e do número de dias de chuva. Durante o 2º trimestre verifica-se redução no total pluviométrico e no número de dias de chuva (Figura 4b), sendo que a partir de 1966 há uma tendência de redução dos valores. Os resultados observados para o 3º trimestre (Figura 4c) demonstram ser esse o período mais seco do ano, não havendo boa correlação entre a pluviometria e o número de dias de chuva ( $R^2 = 0,2$ ). O último trimestre do ano apresentou correlação significativa entre a precipitação e o número de dias de chuva, com tendência temporal significativa de redução dos valores durante o período observado (Figura 4d), tanto do total precipitado como do número de dias com chuva.



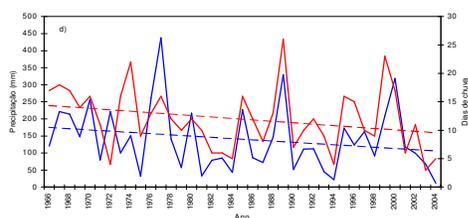
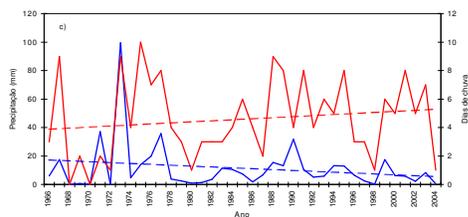


Figura 4. Precipitação e número de dias de chuva em Juazeiro – BA: a) 1º Trimestre, b) 2º Trimestre, c) 3º Trimestre e d) 4º Trimestre. (Período: 1966 – 2004).

## REFERÊNCIAS

- Melo, R.W.; Karasawa, S; Piedade, S.M.S; Angelocci, L.R.. Comportamento da precipitação e do número de dias de chuva em Piracicaba, estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, XIII. Anais.. Fortaleza, CE. 2003. CD-ROM.
- Nery, J. T.; Azevedo, L. C.; Martins, M. L. O. F. Denig, E. A. Estudo dos dias de chuva na bacia do Uruguai. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, XIII, Anais.. Fortaleza, CE. 2003. CD-ROM.
- Nimer, E. Pluviometria e recursos hídricos de Pernambuco e Paraíba. Rio de Janeiro: FIBGE, 1979, 177 p.
- Reddy, S. J.; Amorim Neto, M. S. Dados de precipitação, evapotranspiração potencial, radiação solar global de alguns locais e classificação climática do Nordeste do Brasil. Petrolina-PE, EMBRAPA/CPATSA, 280 p., 1983.
- Souza, P.; Ichiba, S. H. K.; Nery, J. T. Número de dias de chuva em Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, XIII, Anais.. Fortaleza, CE. 2003. CD-ROM.