

VARIABILIDADE TEMPORAL DE PRECIPITAÇÕES EM CARUARU – PE, BRASIL

José Martins de França Neto (1); Guilherme Teotônio Leite Santos (2); Vitor Hugo de Oliveira Barros (3); Jeisiane Isabella da Silva Alexandre (4); Artur Paiva Coutinho (5)

(1) *Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental; jmfrancaneto@gmail.com;*

(2) *Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental; guilherme3t1s@hotmail.com*

(3) *Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental; vitor_barros1@outlook.com;*

(4) *Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental; jeisianebellas150@hotmail.com*

(5) *Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental; arthur.coutinho@yahoo.com.br*

Introdução

O semiárido brasileiro é uma região caracterizada por grande variação temporal e espacial de precipitações em forma de chuva ao longo dos meses do ano. Esse fato ocasiona grandes períodos de seca intercalados a grandes precipitações que chegam até a provocar inundações. Outra característica importante dessa região é a intermitência dos corpos hídricos superficiais, que faz com que os aquíferos tenham papel fundamental no abastecimento das cidades e na manutenção da agricultura e pecuária, em geral.

Estudos exatamente dessa natureza já foram realizados anteriormente (MEDEIROS E MEDEIROS, 2016), além de outros com abordagens diferentes, mas com o mesmo objetivo (LOPES *et al.*, 202; NÓBREGA, FARIAS E SANTOS, 2015; ARAÚJO E SILVA, 2011; RODRIGUES, PEREIRA E MOURA, 2016).

Apesar de estar em região semiárida, o município aqui estudado é servido por bastantes reservatórios de água, o que permite uma independência maior e menos racionamento de água ao longo dos anos. Porém, diante da seca extrema dos últimos anos, esse cenário mudou e o racionamento já é frequente há bastante tempo.

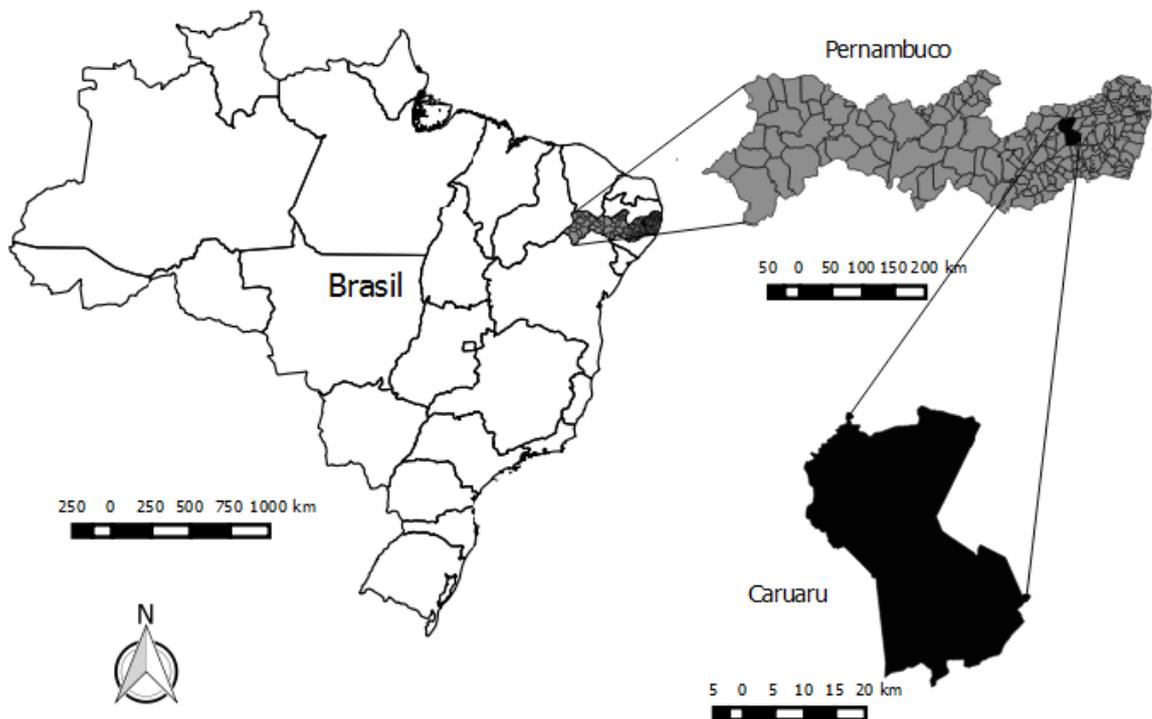
Assim, é importante analisar como a variabilidade de chuva na região mudou nos últimos anos em relação à média histórica e relacionar essas análises com fenômenos meteorológicos.

Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo analisar a variabilidade temporal das precipitações pluviais em relação a todos os dados disponíveis de estações meteorológicas do município de Caruaru, em Pernambuco, realizando análises estatísticas, de forma a identificar uma tendência de comportamento para auxiliar trabalhos futuros nesta região específica do semiárido pernambucano.

Metodologia

O município de Caruaru pertence à região agreste do estado de Pernambuco, na região semiárida brasileira. Segundo dados do censo do IBGE de 2010, o município possuía uma população de 314.912 habitantes, com projeção de 356.128 habitantes para o ano de 2017. A área territorial é de 920,610 km², o que significa uma densidade demográfica de 342,07 hab/km².

Figura 1 - Localização do município de Caruaru - PE.

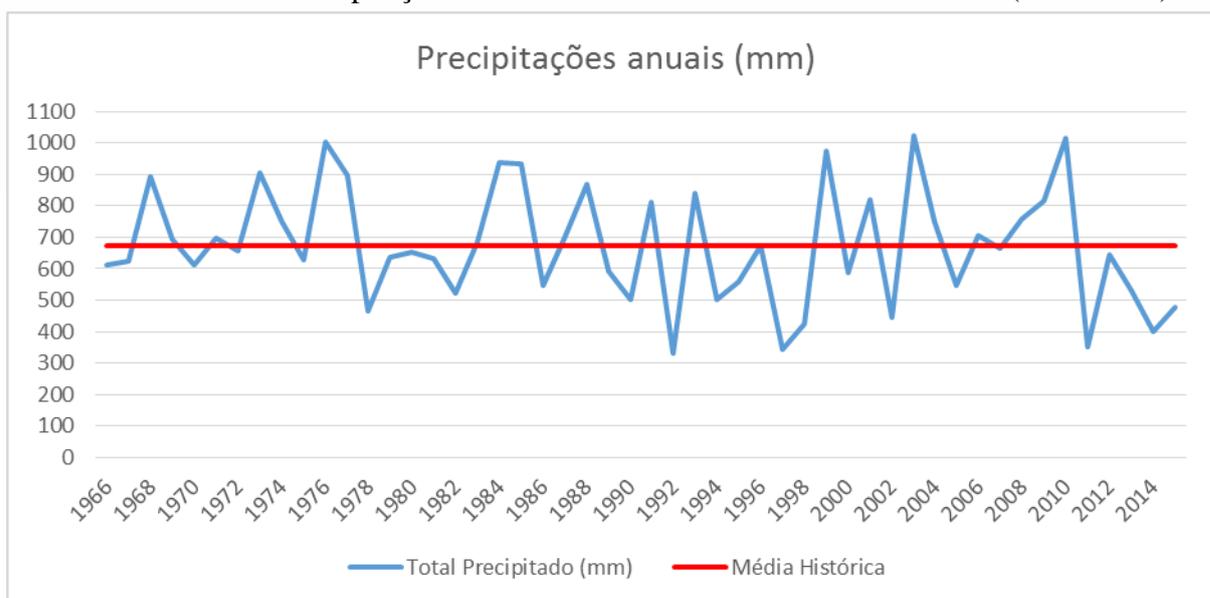


De modo a analisar a variabilidade temporal dos índices pluviométricos do município de Caruaru, realizou-se uma análise estatística dos dados de pluviometria relativos a uma série histórica de 50 anos, compreendendo o período entre os anos de 1966 a 2016. Foram realizadas análises das variabilidades anuais e mensais dos anos correspondentes. Os dados pluviométricos obtidos para esse estudo foram retirados do banco de dados da Agência Pernambucana de Águas e Climas (APAC), correspondendo ao posto pluviométrico da estação do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA).

Resultados e Discussão

Primeiramente foi realizada uma análise da variabilidade de precipitações anuais ao longo dos 50 anos em estudo. Para tal, processou-se uma soma dos totais precipitados a cada mês, nos respectivos anos decorrentes e, assim, determinou-se o total precipitado em cada ano, sendo determinada, posteriormente, a média histórica de chuvas anuais no município. Os resultados obtidos estão apresentados no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Precipitações anuais e média histórica de chuvas anuais (1966-2016).



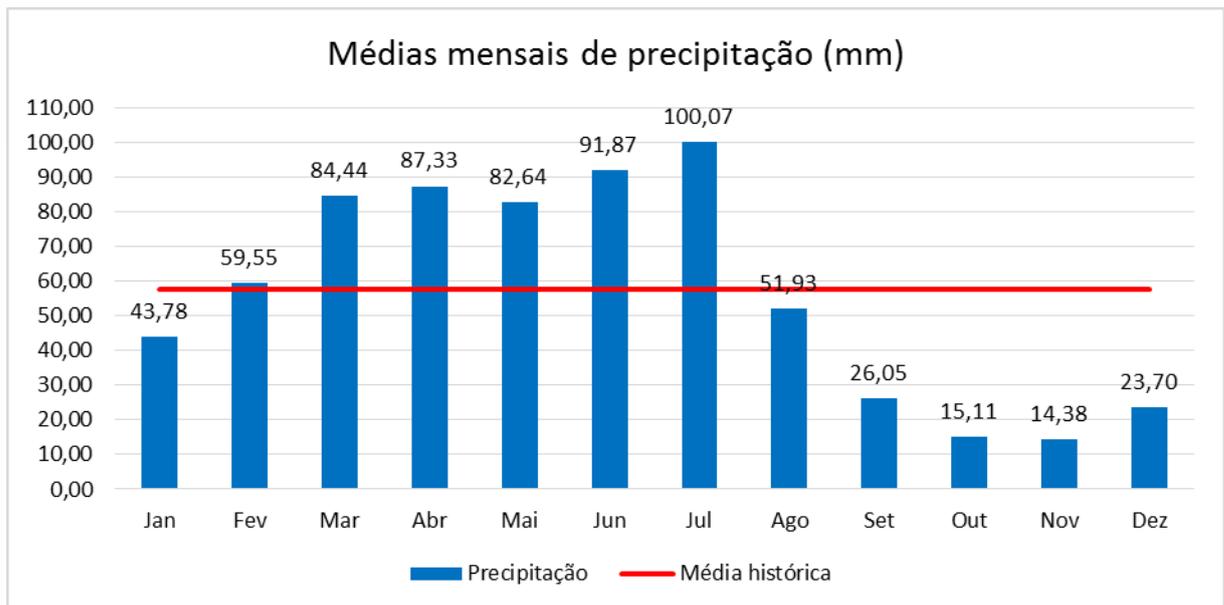
Os dados obtidos apontaram uma média de precipitações de aproximadamente 674 mm por ano. A partir da análise do gráfico, evidencia-se uma irregularidade das chuvas ao longo dos anos, no qual apresentam destacáveis picos de variação em relação à média obtida.

Destacam-se os anos de 2004 e 1993, que registraram, respectivamente, os maiores e menores valores de precipitações – 1022,7 mm e 329,2 mm-. Os períodos de maior regularidade não excedem 5 anos, no qual registra-se os períodos de 1979 a 1983, 1995 a 1999 e 2012 a 2016, como sendo os períodos mais longos, em sequência, que obtiveram precipitações inferiores à média e os períodos de 1984 a 1986 e 2009 a 2011, como os que registraram, em sequência, os períodos mais longos com precipitações acima da média.

Por fim, foi realizada uma análise mensal das precipitações ao longo dos 50 anos da série histórica. A partir dos dados estudados, verificou-se uma média mensal de 57,6 mm.

Analisando o Gráfico 2, verifica-se um quadro de ocorrência de maiores precipitações ao longo dos meses de fevereiro a julho, no qual o mês de julho registra os maiores valores de precipitação, atingindo uma média de aproximadamente 100 mm ao longo da série histórica. Por outro lado, os meses de agosto a janeiro registraram valores de precipitação abaixo da média apresentada, sendo o mês de novembro o que apresentou o menor índice, de aproximadamente 14 mm.

Gráfico 2 – Médias mensais de precipitação e média mensal histórica (1966-2016).



A Tabela 1 apresenta os valores relativos à média, desvio padrão e coeficiente de variação dos meses ao longo da série histórica. A partir de tal análise, constata-se que os meses de Junho, Julho e Agosto apresentaram maiores variabilidades temporais e os meses de Janeiro, Outubro, Novembro e Dezembro registraram uma maior regularidade de precipitações.

Tabela 1 – Média, desvio padrão e coeficiente de variação do histórico de chuvas

Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Precipitação média (mm)	43,78	59,55	84,44	87,33	82,64	91,87	100,07	51,93	26,05	15,11	14,38	23,70
Desv. Padrão (mm)	43,29	51,95	60,28	53,03	50,45	50,99	50,65	27,87	18,84	15,51	15,66	25,32
Coef. Variação	0,99	0,87	0,71	0,61	0,61	0,55	0,51	0,54	0,72	1,03	1,09	1,07

Conclusões

As variações temporais anuais demonstram uma irregularidade de precipitações anuais característica de regiões semiáridas. Essa irregularidade corrobora para os problemas enfrentados pela região no que concerne ao desenvolvimento socioeconômico em função da infraestrutura hídrica.

Mensalmente, a variação do regime de chuvas não se evidencia com tamanha irregularidade, no qual apenas três meses do ano apresentam uma discrepância relativamente grande entre os seus registros pluviométricos.

As taxas de pluviometria, anuais e mensais, estão ligeiramente abaixo do apresentado pela literatura para a região semiárida. Entretanto, apresenta similaridade do regime de chuvas com resultados obtidos para municípios circunvizinhos.

Referências

- ARAÚJO, L. E. A., SILVA, D.. **Influência da variabilidade climática sobre a distribuição espaço-temporal da precipitação na região do Baixo Paraíba (PB)**. Caminhos da Geografia, v. 12, n. 37, p. 289 - 304. 2011.
- LOPES, R. M., CARVALHO, L. F. M., LIMA, A. M., MARIANO, Z. F.. **Variabilidade espacial e temporal das chuvas no baixo curso do Rio Claro – GO, no período de 1977 a 2010**. Revista Geonorte, Ed. Especial, v. 2, n. 4, p. 1126 – 1137. 2012.
- MEDEIROS, B. C., MEDEIROS, R. M.. **Variabilidade da precipitação pluvial no município de Gilbués – PI, Brasil**. I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido. Anais... 2016.
- NÓBREGA, R. S., FARIAS, R. F. L., SANTOS, C. A. C.. **Variabilidade temporal e espacial da precipitação pluviométrica em Pernambuco através de índices de extremos climáticos**. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 20, n. 2, p. 171 – 180. 2015.
- RODRIGUES, E. M., PEREIRA, T. M. S., MOURA, D. C.. **Variabilidade climática no município de Serra Branca - PB, semiárido brasileiro**. I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido. Anais... 2016.