

VARIABILIDADE ESPACIAL DE PRECIPITAÇÕES NO MUNICÍPIO DE CARUARU – PE, BRASIL.

Vitor Hugo de Oliveira Barros (1); Adriana Thays Araújo Alves (1); Guilherme Teotônio Leite Santos (1); Artur Paiva Coutinho (1).

(1) *Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental;*
vitor_barros1@outlook.com; adrianathays@hotmail.com; guilherme3tls@hotmail.com;
arthur.coutinho@yahoo.com.br.

Introdução

O semiárido brasileiro é uma região caracterizada por grande variação de precipitação ao longo dos meses do ano, o que ocasiona grandes períodos de seca, podendo chegar a 10 meses no ano. Outra característica importante dessa região é a intermitência dos corpos hídricos superficiais, o que aumenta a importância dos aquíferos no abastecimento de água para consumo humano e agricultura, em geral.

A precipitação é uma das variáveis meteorológicas mais importantes do ciclo hidrológico, pois influencia várias atividades humanas, tais como a agricultura, a pesca, a pecuária e, principalmente, o abastecimento de água para o consumo humano (SILVA, PEREIRA E ALMEIDA, 2012).

Segundo Danfá *et al.* (2011), a distribuição e o comportamento das precipitações pluviais são fatores básicos para o planejamento das atividades agrícolas (preparo de solos e semeadura, elaboração de projetos para irrigação suplementar) e para obras hídricas no geral (estruturas de proteção contra enchentes, redes pluvias, dimensionamento de vertedouros, etc.). Assim, a distribuição espacial das precipitações em uma região é de fundamental importância para tomada de decisão de projetos futuros.

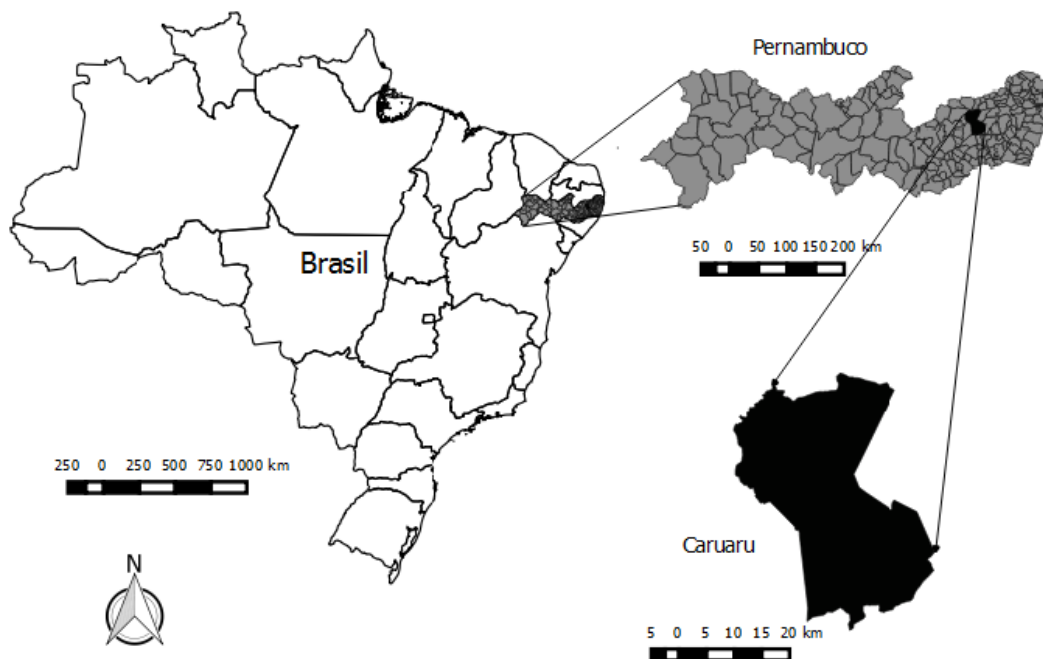
Alguns estudos visando a distribuição espacial das precipitações para regiões próximas foram realizados em diversos locais como: na Amazônia (FISCH, VENDRAME E HANAOKA, 2007), Minas Gerais (MELLO *et al.*, 2008), Guiné-Bissau (DANFÁ *et al.*, 2011), Serra Talhada - PE (MEDEIROS *et al.*, 2016) e do Baixo Paraíba - PB (ARAÚJO E SILVA, 2011).

Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo analisar a variabilidade espacial das precipitações pluviais em relação aos dados disponíveis de duas estações meteorológicas posicionadas em pontos distintos do município de Caruaru, em Pernambuco, de forma a identificar uma diferença geográfica de volume histórico de chuva, auxiliando futuros estudos de precipitação e de reservatórios de água.

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.



A análise da variabilidade espacial das precipitações no município de Caruaru se deu através de um estudo estatístico comparativo das médias mensais de pluviometria entre dados fornecidos por duas estações pluviométricas instaladas na área territorial do município. O posto 1, localizado no centro da cidade (Monte Bom Jesus), e o posto 2, fixado na zona rural da cidade, distantes entre si em aproximadamente 5 km em linha reta. Os dados históricos obtidos para esse estudo foram retirados do banco de dados da Agência Pernambucana de

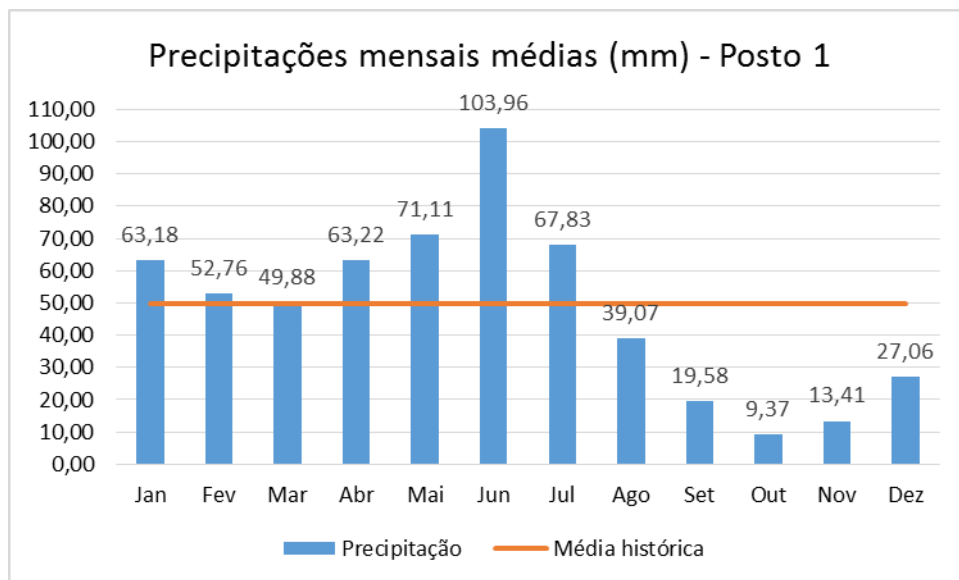
Águas e Climas (APAC) e correspondeu a um período de 16 anos (2000 a 2016).

Resultados e Discussão

Primeiramente, foi realizada uma análise simplista acerca da precipitação média anual, para o período em estudo, em cada posto pluviométrico. Em relação ao posto 1 verificou-se uma média de aproximadamente 569 mm precipitados ao ano. Já o posto 2 registrou uma média de aproximadamente 640 mm.

Em termos da variabilidade mensal histórica, o posto 1 apresentou uma média histórica de aproximadamente 50 mm, bem como, registrou 7 meses do ano com médias de chuva acima da média histórica (Janeiro, Fevereiro, Março, Abril, Maio, Junho e Julho), sendo o mês de Junho o mais chuvoso, registrando uma média de aproximadamente 104 mm. Em contrapartida, apresentou 5 meses com médias abaixo da histórica (Agosto, Setembro, Outubro, Novembro e Dezembro), sendo o mês de Outubro o menos chuvoso, com uma média aproximada de apenas 9 mm. Os dados apresentados estão ilustrados no Gráfico 1.

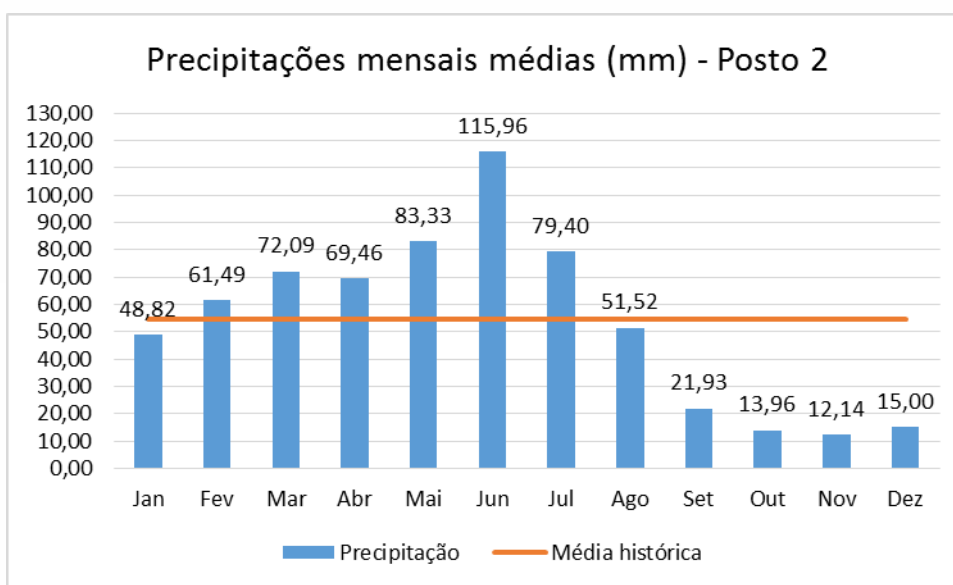
Gráfico 1 – Precipitações mensais médias do Posto 1 (2000-2016).



Por sua vez, o posto 2 registrou uma média mensal histórica de, aproximadamente, 54 mm, com 6 meses do ano com registros pluviométricos acima da média (Fevereiro, Março, Abril, Maio, Junho e Julho), no qual destaca-se o mês de Junho, que apresenta um índice pluviométrico médio de aproximadamente 116 mm.

Os valores abaixo da média foram registrados para os meses de Agosto, Setembro, Outubro, Novembro, Dezembro e Janeiro. Destes, o que apresentou menor índice foi o mês Novembro, com índices pluviométricos da ordem de 12 mm. Os dados comentados ilustrados no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Precipitações mensais médias do Posto 2 (2000-2016).



Ao realizar uma análise comparativa, mês a mês, entre os postos estudados, pôde-se destacar uma sensível variabilidade. Evidencia-se que todos os meses apresentaram diferenças em relação as suas medições. O posto 1 apresentou valores superiores para os meses de Janeiro, Novembro e Dezembro, registrando taxas inferiores ao posto 2 nos demais meses. Entretanto, a diferença máxima obtida, em termos percentuais foi da ordem de 45%, representada no mês de Dezembro e a diferença mínima se deu nos meses de Abril e Novembro, com aproximadamente 9%. A Tabela 1 demonstra as diferenças obtidas em termos numéricos e percentuais em relação às medições realizadas nos dois postos.

Tabela 1 – Diferença entre médias pluviométricas mensais entre os postos.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Posto 1	<u>63,18</u>	52,76	49,88	63,22	71,11	103,96	67,83	39,07	19,58	9,37	<u>13,41</u>	<u>27,06</u>
Posto 2	48,82	<u>61,49</u>	<u>72,09</u>	<u>69,46</u>	<u>83,33</u>	<u>115,96</u>	<u>79,40</u>	<u>51,52</u>	<u>21,93</u>	<u>13,96</u>	12,14	15,00
Diferença (mm)	14,36	8,73	22,21	6,25	12,22	12,00	11,57	12,45	2,35	4,59	1,26	12,06
Diferença (%)	23%	14%	31%	9%	15%	10%	15%	24%	11%	33%	9%	45%

Conclusões

Em escala anual, os índices pluviométricos variam 11%, aproximadamente, e, em escala mensal, obtêm-se uma variabilidade de até 45% dos índices pluviométricos.

Verifica-se, ainda, que o posto mais afastado do centro da cidade (Posto 2) apresenta valores maiores para a maioria dos meses, que pode ser representado pela influência do uso e ocupação do solo no regime e índices pluviométricos.

Por fim, constata-se que, embora a distância entre os postos estudados seja relativamente pequena, o município de Caruaru abrange áreas com intensidades pluviométricas variáveis e essa variabilidade influencia diretamente na tomada de decisões para o manejo de águas e investimento em infraestrutura hídrica no município.

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.
- DANFÁ, S., SILVA, A. M., MELLO, C. R., COELHO, G., VIOLA, M. R., ÁVILA, L. F.. **Distribuição espacial de valores prováveis de precipitação pluvial para períodos quinzenais, em Guiné-Bissau**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 15, n. 1, p. 67 - 74. 2011.
- FISCH, G., VENDRAME, I. F., HANAOKA, P. C. M.. **Variabilidade espacial da chuva durante o experimento LBA/TRMM 1999 na Amazônia**. Acta Amazônica, v. 37, n. 4, p. 583 - 590. 2007.
- MEDEIROS, M. C., LUZ, E. L. P., MEDEIROS, R. M., KOZMHINSKY, M.. **Variabilidade espacial e temporal da precipitação no município de Serra Talhada - PE, Brasil**. I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido. Anais... 2016.
- MELLO, C. R., VIOLA, M. R., MELLO, J. M., SILVA, A. M.. **Continuidade espacial de chuvas intensas no estado de Minas Gerais**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 32, n.2, p. 532 - 539. 2008.
- SILVA, V. P. R., PEREIRA, E. R. R., ALMEIDA, R. S. R.. **Estudo da variabilidade anual e intra-anual da precipitação na região Nordeste do Brasil**. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 27, n. 2, p. 163 - 172. 2012.