

ANÁLISE DOS INDICES PLUVIOMÉTRICOS NO RESERVATÓRIO HÍDRICO NO SEMIÁRIDO

Josinadja de Fátima Ferreira da Paixão (1); Regina Wanessa Geraldo Cavalcanti Lima (1); Thalís
Leandro Bezerra de Lima (1); Viviane Farias Silva (1); Vera Lúcia Antunes de Lima (1)

(Universidade Federal de Campina Grande,
e-mail: josiferreirapaixao@gmail.com; reginawanessa@hotmail.com; thalislina@gmail.com;
flordeformosur@hotmail.com; antunes.lima@gmail.com)

Introdução

O Semiárido brasileiro é caracterizado por suas características edafoclimáticas, o solo é raso e pedregoso, de pouca profundidade, podendo ser considerado como um solo jovem. O solo é formado a partir da erosão na rocha primária e após longos anos a rocha é transformada em solo. Em relação ao clima, as precipitações são irregulares, com épocas de secas prolongadas o que preocupa as entidades públicas na busca de tecnologias que viabilizem a convivência da população nestas regiões, reduzindo o êxodo rural. Araújo (2011) afirma que o Nordeste é 18,27% da área territorial do Brasil, sendo considerado parte do Polígono das Secas, grande parte do semiárido nordestino faz parte deste Polígono.

As altas taxas de evaporação, são as responsáveis pelas perdas de água das superfícies líquidas e do solo, principalmente no semiárido brasileiro, onde esta variável afeta diretamente os reservatórios hídricos. As plantas característica da região possuem adaptação fisiológicas para suportar o estresse hídrico que ocorre nas estiagens, com raízes armazenando água, com folhas pequenas, reduzindo a perda, assim como uma forma de hibernação da planta onde seu metabolismo é mínimo nos períodos de seca, onde a disponibilidade de água é ausente, gerando a paisagem cinzentada que dá origem ao nome caatinga. Rocha e Kurtz (2001) os maiores valores de evaporação no Brasil são encontrados no semiárido, com cerca de 2200mm/ano. A seca é um fenômeno natural que ocorre de maneira periódica no semiárido, tornando-se uma variável que limita o desenvolvimento socioeconômico. De acordo com Almeida (2003) a pluviosidade é um dos fatores climáticos com altos índices de oscilações na distribuição mensal e anual.

Nesse contexto, a presente pesquisa foi realizada objetivando-se analisar os índices pluviométricos no reservatório hídrico, açude Epitácio Pessoa.

Metodologia

O estudo foi realizado no açude de Boqueirão (Epitácio Pessoa), Município de Boqueirão -PB, Figura 1, de acordo com CPRM (2005) localizado na Microrregião Boqueirão e na Mesorregião Borborema do Estado da Paraíba. Sua Área é de 425 km² representando 0.7524% do Estado, 0.0273% da Região e 0.005% de todo o território Brasileiro. A sede do município tem uma altitude aproximada de 355 metros distando 146,0099 Km da capital. A altitude é de 355 m acima do mar e suas coordenadas geográficas são 07°28'54'' S e 36°08'06'' W, com precipitações médias anuais oscilando de 500 a 700 mm/ano (IBGE, 2010).



Figura 1. Localização do Município de Boqueirão e do Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão).

Utilizou-se uma série de dados pluviométricos anuais foram obtidos no banco de dados da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs) no posto Boqueirão/açude Boqueirão, do ano de 2000 até o ano de 2016, período de 17 anos. Foi analisado a probabilidade de ocorrência de chuvas inferiores a climatologia anual prevista (508,8 mm). Dado um espaço amostral S, com n(S) elementos, e um evento A de S, com n(A) elementos, a probabilidade do evento A é o P(A) tal que: $P(A) = \{n(A)/n(S)\} * 100$, onde n(S) é os 17 anos estudados e n(A) a ocorrência de precipitações inferiores a 508,8 mm.

Resultados e Discussão

Na Figura 2, observa-se que no ano de 2004 teve maior índice pluviométrico nos últimos 17 anos, com aproximadamente 900 mm/ano, com probabilidade de ocorrer de 5,8% uma precipitação elevada dessa magnitude num período de 17 anos. O ano de 2009 e 2011, superaram a média climatológica de 508,8 mm.

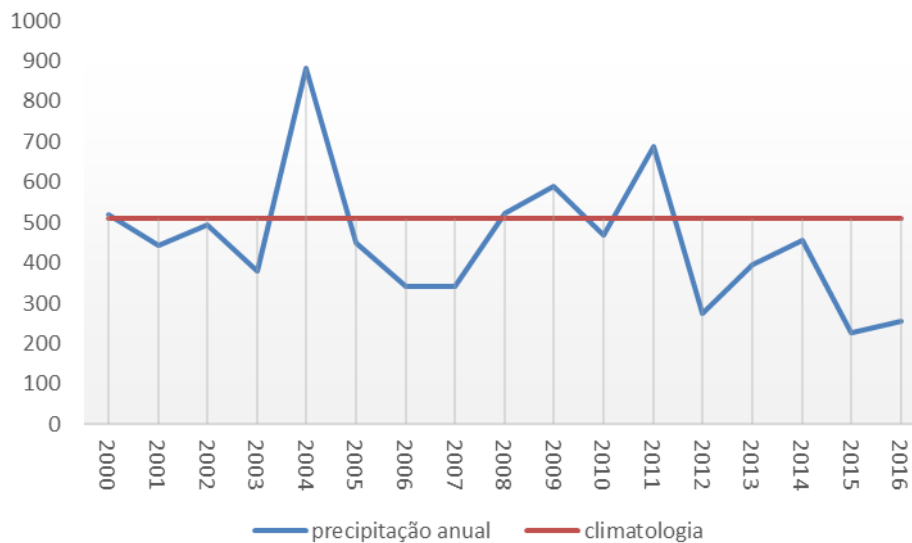


Figura 2. Gráfico dos índices pluviométricos anuais do ano de 2000 a 2016 no posto Boqueirão.

As menores médias ocorreram no ano de 2012 e 2015, constatando que as precipitações anuais referentes do ano de 2012 a 2016 foram inferiores a climatologia estimada de 508,8 mm, ou seja, poucas chuvas durante estes 5 anos, o que confirma o déficit de água na região, que ocasionou a redução do volume do açude em níveis bastante preocupantes. Como a evaporação no semiárido é maior que a precipitação ocorrida, há perda de água de maneira rápida, contribuindo para diminuição da quantidade de água nos reservatórios hídricos.

A probabilidade de ocorrência de chuvas abaixo da média é de aproximadamente 70,6% no período de 17 anos, ou seja, a chance de nos próximos anos haver precipitações inferiores são bastantes relevantes. A média pluviométrica dos 17 anos foi de 455,1 mm/ano. De acordo com o DNOCS (2015) a precipitação média é de 661 mm/ano.

As precipitações irregulares no Açude de Boqueirão resultaram em desvios negativos, devido os inferiores índices pluviométricos registrados nos anos estudados, Figura 3, os valores positivos são referentes as épocas que houve precipitações acima do esperado, verificando apenas três picos positivo, enquanto os demais são picos negativos de precipitações. Averigua-se desvios com valores maiores de -40%, ou seja, com precipitações com médias menores de 40% do estimado no ano, constatando a irregularidade das precipitações ocorridas anualmente e a incerteza de maiores precipitações decorrente as oscilações chuvosas, influenciando na agricultura, indústrias e no abastecimento de cidades.

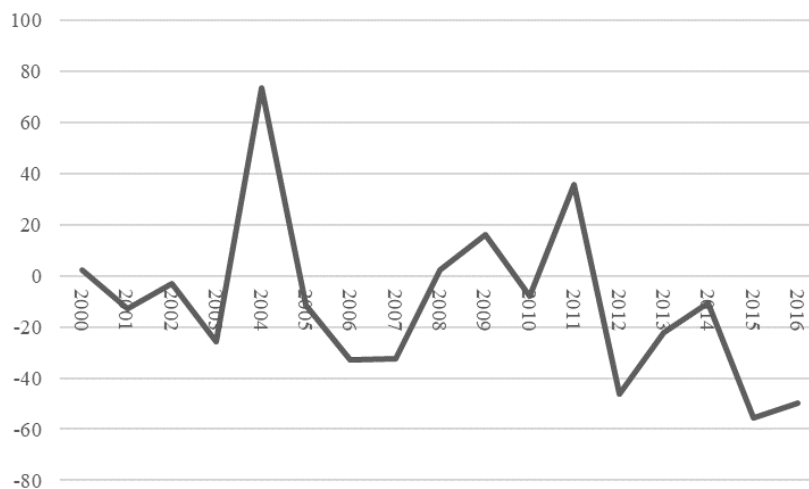


Figura 3. Desvio anual (%) da pluviosidade no período de 17 anos.

O açude de Boqueirão (Epitácio Pessoa) atualmente está recebendo águas da transposição do rio São Francisco, devido a redução drástica do volume, mesmo estando em racionamento, contudo as previsibilidades de chuvas foram negativas, dessa maneira por meio da transposição a capacidade volumétrica têm aumentado, com probabilidade de término de racionamento de água para a população.

Conclusões

A probabilidade de ocorrer índices pluviométricos abaixo da média é de 70,6%, dessa maneira nos próximos anos espera-se chuvas escassas e ocorrência de secas na região. Possibilidades mínimas de precipitações acima da média. A ausência de precipitações afeta a recarga de reservatórios hídricos e subterrâneos.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, H. A. Variabilidade anual da precipitação pluvial em Cabaceiras, PB, In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, XIII, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2003, Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, pp. 835-837, 2003.

ARAUJO, S.M.S. A região semiárida do nordeste do Brasil: Questões ambientais e possibilidades de uso sustentável dos recursos. Rios Eletrônica- Revista Científica da FASETE. v.5, n.5, 2011.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Lagoa Seca, estado da Paraíba. Recife: CPRM/PRODEM, 2005. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br>>. Acesso em: 25 julho 2015.

DNOCS. Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), 2015. Disponível em: <http://www.dnocs.gov.br/~dnocs/php/comunicacao/monitoramento_de_reservatorios.php>. Acesso em: 17 de agosto de 2015.





IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

ROCHA, J. S. M; KURTZ, S. J. M. Manejo integrado de bacias hidrográficas. 4ª Edição. Santa Maria: UFSM, 2001. 302p.



(83) 3322.3222
contato@aguanosemiarido.com.br
www.aguanosemiarido.com.br