



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E GESTÃO HÍDRICA NAS BARRAGENS ENGENHEIRO ÁVIDOS, EPITÁCIO PESSOA E COMPLEXO COREMAS MÃE D'ÁGUA – PARAÍBA

SESSÃO: Gestão e Desenvolvimento socioambiental

RESUMO

Mudanças climáticas são alterações no clima com alteração na temperatura global provocado pelo aumento das emissões de gases de efeito estufa na atmosfera; as mudanças no clima alteram o regime de chuva e podem provocar o aumento de ocorrência de eventos hidrológicos extremos, gerando riscos e desastres ambientais que causam inundações, deslizamentos, extinções de espécies, além de alterar o regime de chuvas provocando longos períodos de secas. Com base no enfoque, o estudo tem como objetivo analisar como as mudanças no clima tem alterado o índice pluviométrico e a vulnerabilidade das barragens afetando o volume da água distribuída, nas principais barragens do semiárido paraibano: Engenheiro Ávidos, Epitácio Pessoa e Complexo Coremas Mãe d'água, o que evidencia a necessidade da melhoria na gestão dos recursos hídricos, tendo em vista evitar uma crise hídrica. O estudo teve respaldo em pesquisa bibliométrica com literatura nacional e internacional, pesquisa documental e coletada de dados secundários dos dados obtidos. Os resultados apontam implicações das mudanças climatológicas nas barragens, tanto na disponibilidade como na qualidade dos recursos hídricos, evaporação e questões geográficas do semiárido Paraibano.

PALAVRAS-CHAVES: Mudanças climáticas, Secas, Gestão hídrica.



ASPECTOS METODOLOGICOS

Tendo como foco o cumprimento dos objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa exploratória, descritiva, bibliográfica, bibliométrica e documental, no intuito de analisar as implicações das mudanças climáticas no índice pluviométrico e disponibilidade hídrica de modo temporal. A abordagem analítica dos dados foi quanti-qualitativa, obtidos a partir de um trabalho de campo in loco com uso entrevistas semiestruturadas com representantes dos DNOCS das barragens citadas e das secretarias de meio ambiente dos municípios de Cajazeiras e Boqueirão.

Utilizamos também o software Qgis, para localizar os municípios sedes das barragens e o programa estatístico R, que realiza a coleta e o tratamento de um conjunto de dados em gráficos conjugados de série temporal, por meio do programa estatístico Sigmaplot, o qual atribuí valores às médias anuais dos volumes percentuais das barragens.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do cenário analisado, percebemos que quanto mais vulnerável a população esteja, maiores serão os impactos dos desastres naturais (FARIAS, 2020); entretanto, as incidências dos fenômenos ambientais estão relacionadas às irregularidades pluviométricas, aos elevados níveis de evaporação e a outras questões geográficas, peculiares de cada região.

Segundo May e Vinha (2012), as políticas públicas devem contemplar ações coordenadas de planejamento, buscando atuar nos limites da transversalidade existentes nos diferentes setores (energia, agrícola, transporte, florestal etc.). Neste sentido, a intervenção mais importante diz respeito ao



modo de gerenciar os recursos hídricos, com sistemas de alocação mais eficientes e flexíveis, além de melhorar o investimento em infraestrutura, possibilitando tanto o acesso aos recursos hídricos quanto a redução dos riscos decorrentes das mudanças climáticas.

As projeções indicam a intensificação de eventos extremos, e historicamente sabe-se que nesses períodos, especialmente de escassez hídrica, os conflitos se intensificam com falhas intensas no sistema ao mesmo tempo que se ampliam e os eventos climáticos. Destarte, na Paraíba, constatamos que desde janeiro de 1994, os dois maiores períodos críticos de crise hídrica foram registrados entre 1997 e 2000 e entre 2012 e 2018, ambos ocasionados pela interferência do fenômeno el niño. Nesse contexto, a falta de planejamento e gestão hídrica, em escala regional, foi agravado com o desperdício, a contaminação e evaporação, implicando na escassez de água devido aos indicadores pluviométricos nas margens dos Rios Paraíba, Piancó e Piranhas, os quais abastecem as barragens afetando o Desenvolvimento socioambiental

Durante os anos de 2012 e 2018 a barragem de Coremas atingiu patamares críticos, chegando ao volume de 2,43% em dezembro de 2018, recuperando-se apenas em 2020, durante a la niña, alcançando 60% do seu potencial. A barragem de Mãe d'água, durante o el niño ocorrido entre 1997 e 2000, teve uma queda vertiginosa nos níveis de água, passando de 80% (1997) para 40% (2000); além disso, foi constatado que, em dezembro de 2018, a barragem alcançou o índice de 2,57%, alcançando recarga hídrica de 60% do seu volume partir de 2020, durante o período de la niña.

Já a barragem Epitácio Pessoa enfrentou um período crítico entre 1997 a 2000, quando o manancial chegou ao patamar de 14% da sua capacidade, situação revertida no ano de 2005, cujo aumento da recarga hídrica viabilizou o alcance de 100% da sua capacidade hídrica; e em 2017, marcado pelos históricos 3,18% nos níveis de água do açude, problema este que foi enfrentado e sanado a partir da chegada das águas no eixo leste da transposição do Rio São Francisco.

Tratando-se da barragem Engenheiro Ávidos, evidenciamos que o manancial sofreu uma queda nos níveis hídricos no triênio de 1997 a 2000, passando de 55% a 18%; registrando o momento



mais crítico de 2012 a 2018 quando o nivelamento chegou à marca de 3,5% da capacidade; a recuperação decorreu tanto das recargas sequenciais entre 2019 e 2020, durante o período de la niña, quanto da chegada da transposição do Rio São Francisco, em janeiro de 2022, o que permitiu a manutenção de um nível anual acima dos 40%.

Assim, percebemos que, no intervalo de 29 anos (1994 a 2023), as barragens mencionadas apresentaram uma considerável queda nos níveis de armazenamento de água de 1997 a 2000 e de 2013 a 2017, respectivamente, o que se deve às mudanças climáticas decorrentes das ações do el niño e dos baixos níveis pluviométricos, fatores que comprometeram as recargas dos Rios Paraíba, Piancó e Piranhas. Entretanto, o período entre 2004 e 2011 foi caracterizado por chuvas intensas e abundantes, fruto do fenômeno la niña, o que resultou num volume de 100% na barragem de Engenheiro Ávidos, 95% na Epitácio Pessoa.

Diante dos cenários, é necessárias políticas de mitigação e adaptação para enfrentar as mudanças do clima em todas as esferas de gestão, juntamente com os setores da sociedade, aplicadas de forma integrada, levando em consideração a importância da promoção do desenvolvimento social e econômico sustentável, necessária à garantia da qualidade de vida da coletividade diante das alterações climáticas.

RELAÇÃO COM A SESSÃO TEMÁTICA

A problemática abordada apresenta uma interface com a sessão temática no sentido de contribuir para o ampliar a discussão e pesquisas sobre a problemática em tela, também para a intervenção social e políticas públicas de desenvolvimento socioambiental, tendo em vista a segurança hídrica e a capacidade da região se adaptar aos novos cenários. Impulsionando a melhor utilização e, consequentemente, preservação dos recursos hídricos, no intuito de estimular a gestão ambiental que promovam uma utilização consciente dos recursos hídricos no estado, administrando-os de maneira que



evitem os desperdícios e tragam qualidade de vida da população que se encontra nos nichos de vulnerabilidade socioambiental.

REFÊRENCIAS.

AESA –Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. Volume dos Açudes. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/monitoramento/ultimos-volumes> />. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FARIAS, T. da S. Áreas de propensão a seca no Estado da Paraíba: uma análise espacial dos decretos de situação de emergência e a atuação da operação pipa. **Revista de Geociências do Nordeste**, v.6, n.1, p.71-79, 2020.

MAY, Peter H e VINHA, Valéria da. (2012). Adaptação às mudanças climáticas no Brasil: o papel do investimento privado. *Estud. av.* [online], vol.26, n.74, pp. 229-246. ISSN 0103-4014.