



Fotografía
Viviana Consuelo Vargas Valbuena

PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL DE MORADORES DO MUNICÍPIO DE BOQUEIRÃO (PB) ACERCA DO RIO PARAÍBA

Socio-environmental Perception of Residents of the Municipality of Boqueirão (PB) Regarding the Paraíba River

Percepción socioambiental de los habitantes del municipio de Boqueirão (PB) respecto del río Paraíba

Mateus Lima Bernardo¹
Márcia Adelino da Silva Dias²

Data de recebimento: 14 de agosto de 2024

Data de aprovação: 15 de junho de 2025

Como citar

Lima Bernardo, M. e da Silva Dias, M. A. (2025). Percepção socioambiental de moradores do município de Boqueirão (PB) acerca do rio Paraíba. *Bio-grafia*, 18(35), e22012. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.18.num35-22012>

Resumo

A bacia hidrográfica do Rio Paraíba se integra a vários municípios do estado da Paraíba, fornecendo não apenas recursos hídricos, mas impactando socialmente toda a população que habita o seu entorno. Apesar da sua relevância, os problemas associados a esses ecossistemas se agravam com a degradação ambiental pela ação antrópica, gerando riscos de extinção de espécies vegetais e animais nativos da região. Dessa maneira, esta pesquisa teve como objetivo investigar a percepção socioambiental dos moradores do município de Boqueirão no Estado da Paraíba em relação à bacia hidrográfica do Rio Paraíba e a sua influência no cotidiano das comunidades locais. Esta pesquisa, de natureza etnobiológica, se iniciou a partir de estudos territoriais, com utilização de instrumentos de coleta de dados em formato de questionário semiestruturado com os moradores locais. Os resultados revelaram as percepções ambientais dos moradores, importância cultural e ambiental da bacia hidrográfica do Rio Paraíba para as comunidades locais, destacando a relevância dos saberes tradicionais para a conservação ambiental. Dito isto, esta pesquisa pode contribuir

1 Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual da Paraíba. mateuslimaif@gmail.com

2 Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual da Paraíba. marciaadelinosilva@gmail.com

para a valorização e preservação das práticas e conhecimentos tradicionais, subsidiando ações e políticas de educação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais da região do mesocurso do rio Paraíba.

Palavras-chave: bacia hidrográfica do rio Paraíba; conservação ambiental; saberes da tradição

Abstract

The Paraíba River basin integrates several municipalities in the state of Paraíba, providing not only water resources, but socially impacting the entire population that lives around it. Despite their relevance, the problems associated with these ecosystems are worsened by environmental manipulation through human action, generating risks of extinction of plant and animal species native to the region. In this sense, this research aimed to investigate the socio-environmental perception of residents of the municipality of Boqueirão in the state of Paraíba in relation to the Paraíba River watershed and its influence on the daily lives of local communities. This research, of an ethnobiological nature, was initiated from territorial studies, using data collection instruments in the form of semi-structured questionnaires with local residents. The results revealed the environmental perceptions of residents, the cultural and environmental importance of the Paraíba River basin for local communities, highlighting the relevance of traditional knowledge for environmental conservation. That said, this research can contribute to the appreciation and preservation of traditional practices and knowledge, supporting environmental education actions and policies and the sustainable use of natural resources in the mid-course region of the Paraíba River.

Keywords: environmental conservation; Paraíba river hydrographic basin; tradition knowledge

Resumen

La cuenca hidrográfica del río Paraíba se integra con varios municipios del estado de Paraíba, proporcionando no solo recursos hídricos, sino también impactando socialmente a toda la población que vive en sus alrededores. A pesar de su relevancia, los problemas asociados a estos ecosistemas se ven agravados por la degradación ambiental debido a la acción humana, generando riesgos de extinción de especies vegetales y animales nativas de la región. En este sentido, esta investigación tiene como objetivo investigar la percepción socioambiental de los habitantes del municipio de Boqueirão, en el estado de Paraíba, en relación con la cuenca del río Paraíba y su influencia cotidiana en las comunidades locales. Esta investigación, de carácter etnobiológico, se basó en estudios territoriales, utilizando instrumentos de recolección de datos en forma de cuestionarios semiestructurados con residentes locales. Los resultados revelarán las percepciones ambientales de los residentes, la importancia cultural y ambiental de la cuenca del río Paraíba para las comunidades locales, destacando la relevancia del conocimiento tradicional para la conservación ambiental. Dicho esto, esta investigación puede contribuir a la valorización y preservación de prácticas y conocimientos tradicionales, apoyando políticas de educación ambiental y uso sostenible de los recursos naturales en la región del río Paraíba.

Palabras-clave: cuenca hidrográfica del río Paraíba; conocimiento de la tradición; conservación ambiental



Introdução

Historicamente a bacia hidrográfica do rio Paraíba e suas nascentes banham todo o estado paraibano, seus 3 cursos (baixo, médio e alto) apresentam alta relevância socioambiental para os municípios que recebem seus recursos hídricos conectando todo o território e a população residente que utilizam das suas águas (Araújo et al., 2008).

Dessa maneira, quando tratamos diretamente dos ecossistemas associados a essa bacia, nota-se que a Caatinga, bioma predominante do nordeste brasileiro recebe influência direta das águas do rio Paraíba principalmente no seu alto e médio curso, apresentando em sua composição fitoecológica, características únicas que permitem uma alta taxa de endemismo de espécies de fauna e flora, altamente adaptadas a longos períodos de escassez de chuva decorrentes do seu clima único e das formações de relevo presentes ao longo de todo o bioma (Alves et al., 2012).

Nesse sentido, também destacamos que a população paraibana, apresenta uma dependência direta que advém do rio Paraíba, pois a água não é vista aqui apenas como um recurso, mas como uma força motriz que gera atividades sociais e econômicas, que garantem a qualidade de vida de comunidades locais e tradicionais que retiram sua fonte de sobrevivência das espécies que vivem no rio (Chaves et al., 2017).

De encontro com a obra de Mia Couto (2004) em seu livro *A chuva Pasmada* que conta a história de como ausência da chuva e por consequência a seca dos corpos hídricos afeta diretamente a vida das comunidades que convivem com os rios ao longo do tempo, percebemos uma metáfora que podemos associar a importância socioambiental da bacia hidrográfica do Rio Paraíba. Conforme o livro passa, a água representa a Vida e as conexões das pessoas que se fazem em torno dela ao longo das gerações. A história e as memórias afetivas das pessoas com as águas do rio transpõem o que muitos observam apenas como um composto químico (H₂O) usado para garantir a subsistência das populações.

O rio Paraíba a partir dessa visão metafórica, representa uma fonte viva do conjunto de vivências, memórias, saberes, tradições e mais ainda, o pulsar de uma relação equitativa há muito tempo esquecida dos seres humanos com a natureza, pois as águas que lavam o chão, que fazem o crescer das plantas e matam a sede fazem gerar ciclos biogeoquímicos de extrema importância para a diversidade do ambiente natural da Caatinga, no fim das contas, o rio une, integra tudo e todos.

Diante da importância de se pensar o Rio Paraíba como uma fonte que une espécies da fauna, flora, os seres humanos e o ambiente, podemos nos perguntar, atualmente a população paraibana reconhece o rio como esse eixo integrador? As práticas da população expressam cuidado e proteção com este patrimônio imemorial?

A resposta não é muito positiva, segundo autores como Alves et al. (2012) e Chaves et al. (2017), a bacia do rio Paraíba passa despercebida por uma parte da população em muitas situações, ou pior, nota-se a presença marcante de uma percepção utilitária e mercantil das grandes empresas ao enxergarem as águas do rio apenas como recursos produtivos, intensificando processos, problemas e desequilíbrios ambientais gerados pela ação antrópica direta, como a pesca predatória ilegal, descarte incorreto de efluentes com contaminação das nascentes e exploração exacerbada das espécies locais, que podem levar ao desaparecimento dos seus indivíduos e degradação dos ecossistemas localizados no entorno do rio (Alves et al., 2012).

Contudo, as comunidades tradicionais se destacam, como um exemplo positivo que foge dos comportamentos antropocêntricos citados acima, principalmente pelos saberes da tradição constituintes da identidade desses coletivos que mantêm os ecossistemas associados a toda bacia hidrográfica do rio Paraíba de modo mais sustentável do que a grande parcela da população dos centros urbanos (Sassi e Costa, 2005; Silva et al., 2011).

Isso, porque são reconhecidos nos saberes da tradição uma forte relação da cultura com saberes ancestrais, nos quais a ciência vem se aproximando para tentar investigar por exemplo, processos ecossistêmicos para além de fatores puramente biológicos e quantitativos, entendendo o papel da transformação humana e suas consequências no ambiente e nas espécies onde cada comunidade reside (Almeida, 2017).

Dito isso, uma característica fortemente presente nessas comunidades, diz respeito à forma de como os saberes da tradição se expressam na vivência dessas pessoas, com ligação direta a memórias oralizadas desses coletivos de modo transgeracional. Apesar dos ataques e silenciamento das vozes dessas comunidades mais afastadas dos centros urbanos, a memória coletiva dos seus indivíduos constituintes, muitas vezes subterrâneas como dito por Pollak (1989), mantiveram-se firmes ao longo do tempo, indo na contramão de outro tipo de memória nacional vista a partir dos olhos do Estado, como uma memória unificadora de toda a história escrita, que desvalorizou por anos o

conhecimento gerado por esses intelectuais da tradição (Almeida, 2017).

Nesse contexto, o aprendizado que advém das memórias não escritas, mas observadas a partir da experiência, denotam de forma palpável como podemos enxergar a preservação e conservação ambiental presentes na experiência das comunidades, como um ponto de virada para seguirmos na educação ambiental para além de documentos ou currículos engessados.

Dito isto, recuperar as vozes silenciadas das comunidades tradicionais a partir das suas histórias afetivas com o rio Paraíba, remete a uma observação sensível do conviver dessas pessoas com os seus ecossistemas associados e portanto seu enaltecimento se faz necessário para enxergar e delinear caminhos que possam romper a lógica utilitarista do ambiente, a partir do desenvolvimento de ações que aproximem as pessoas a uma visão mais integradora dos seres humanos com o ambiente como sua casa que deve ser protegida e cuidada para as gerações posteriores, haja vista, que o sentimento de pertencimento das comunidades se entrelaçam com os sentimentos e representações das pessoas com o seu próprio ambiente, a natureza passa a ser uma extensão das suas moradias, sendo cuidada e envolvida pelo sentimento de pertencimento dos sujeitos que ali habitam (Hallbwachs, 1968; Pollack, 1992; Goldschmidt, 2020).

A partir dessa convergência, um caminho que podemos seguir, seria aprender com as memórias individuais e coletivas das pessoas que convivem com o rio Paraíba, princípios para trabalhar a educação ambiental nesses espaços não escolares de aprendizagem. Já que esses espaços refletem a experiência direta e os saberes da tradição da história e cotidiano dessas comunidades, valorizando princípios que retratam como os seres humanos cuidam e protegem melhor o ambiente no qual ele está inserido, quando estes se sentem pertencidos àquele local, necessitando de um olhar especial e direto para os problemas ali existentes (Chaves et al., 2017).

Levando em conta a relevância social de se trabalhar a conservação do Rio Paraíba junto às comunidades tradicionais, ressaltamos a importância de investigar a percepção socioambiental dos moradores de Boqueirão a partir das suas memórias afetivas, para valorizar esses saberes de tradição, traçando estratégias de ensino e conservação ambiental dos ecossistemas associados aquele entorno, para que esses saberes sejam continuados e enaltecidos como cultura de importância transgeracional, para que a conservação ambiental desses ecossistemas possa ser continuada ao longo dos anos (Almeida, 2017).

Assim, esta pesquisa se associa com um Programa Ecológico de Longa Duração (PELD) que trabalha em um tripé de ações de ensino, pesquisa e extensão que busca mitigar os impactos sofridos aos ecossistemas ao longo de biênios, além de acompanhar gradualmente o comportamento e problemas relacionados aos ecossistemas, sejam de origem natural ou antrópica (Brito et al., 2020).

O PELD do Rio Paraíba Integrado (RIPA), no qual trabalha todo médio curso do Rio Paraíba, na qual esta pesquisa está ligada diretamente, consiste em uma grande equipe multidisciplinar que integram especialistas das áreas de ecologia e educação, para acompanhar os aspectos ambientais e as interações humanas relacionados aos ecossistemas associados a bacia hidrográfica do rio Paraíba.

Portanto, levando em consideração a relevância de se compreender como o rio Paraíba é representado para os moradores paraibanos, o presente artigo tem como objetivo investigar a percepção socioambiental dos moradores do município de Boqueirão-PB, sobre a bacia hidrográfica do Rio Paraíba e a sua influência no cotidiano das comunidades que convivem em seu entorno. Este trabalho é um recorte da dissertação do programa de mestrado do Programa de Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba.

Referencial teórico

Importância socioambiental da bacia hidrográfica do rio Paraíba

Inicialmente, quando descrevemos a bacia hidrográfica do rio Paraíba e sua importância para o estado da Paraíba, nota-se que o rio ao longo dos seus cursos passa a maioria das cidades paraibanas. Para caracterizar melhor, esta bacia é a segunda maior do Estado da Paraíba, sendo compreendida em uma área 20.071,83 km² englobando cerca de 38% da população paraibana que é banhada por essas águas (AESA, 2023).

O rio Paraíba compreende 3 cursos de alta relevância biológica e de riqueza ecossistêmica, iniciando temos as nascentes do rio Paraíba em seu alto curso, com cidades como Monteiro, Serra Branca, Congo, entre outros municípios. Em seguida temos no médio curso, cidades como Boqueirão e Queimadas, onde o rio apresenta uma relevância intrínseca para as essas áreas, a partir de obras do governo estadual e federal na construção de açudes públicos, como o Epitácio pessoa na cidade de Boqueirão, obra de um dos seus subafluentes, que

alimenta seis municípios circunvizinhos, em especial a cidade de Campina Grande, a segunda maior do Estado (AESAs, 2023; Alves et.al, 2012). Destacamos que tanto no médio como no alto curso, o bioma predominante é a Caatinga, com seus ecossistemas associados a espécies e vegetações típicas do clima semiárido (AESAs, 2023; Alves et.al, 2012).

Finalizando, o baixo curso do rio Paraíba compreende o litoral paraibano que abrange ecossistemas como os manguezais e estuários, fazendo referência a cidades como João Pessoa, Bayeux, Santa Rita e cidades vizinhas (AESAs, 2023).

Nessa convergência, a influência da espécie humana com relação à dinâmica dos ecossistemas associados ao Rio Paraíba, principalmente no que diz respeito às pressões e reflexos nos ambientes naturais na sua composição química, física e biológica no entorno do rio. Diante disso, autores como Alves (2012) e Chaves (2017), elencam uma série de distúrbios que precisam ser refletidos quanto tratamos da caracterização socioambiental do rio Paraíba.

A princípio, um problema de grande relevância para a saúde humana e ambiental diz respeito ao descarte e manejo de efluentes dos esgotos domésticos. Diante disso, o despejo inadequado de matéria orgânica e aumento de nutrientes advindos dos resquícios humanos, aumenta o nível de eutrofização do rio trazendo consequências diretas como o aumento potencial de doenças de veiculação hídrica e morte de espécies nativas da fauna e da flora com habita dentro e no entorno do rio Paraíba (Alves et al., 2012).

Além, disso, quando falamos da água doce, também destacamos o valor intrínseco desse recurso para as atividades pesqueiras que são a base de sustentação para muitas comunidades, assim, quando a diversidade biológica de espécies diminui, a exploração em excesso de uma única espécie é evidenciada, reduzindo para níveis críticos a frequência de nascimentos de peixes, mariscos e outros animais nos períodos reprodutivos (Chaves et al., 2017).

Dando continuidade, a poluição ambiental por resíduos sólidos também aparece em larga escala, tanto nas margens como nas nascentes do Rio Paraíba. Assim, destaca-se que muitas fontes não são identificáveis, prejudicando o saneamento básico das comunidades que retiram a água como fonte de sustentação. Outro ponto importante se faz com relação ao aparecimento extensivo de vetores que podem levar doenças para a

população humana a partir dos focos encontrados nos pontos de retirada da água (Alves et.al, 2012).

Além disso, o rio também é utilizado na exploração agropecuária com a criação de animais domésticos nas regiões rurais, já que a manutenção de rebanhos de bovinos, caprinos e ovinos também poluem e modificam a qualidade da água, podendo ser relacionado diretamente a diminuição de oxigênio dissolvido nos mananciais de água, afetando as espécies habitantes desses locais (Chaves et. al., 2017).

Por fim, a degradação ecossistêmica pelo desmatamento, construção predial e atividades econômicas da agricultura são pontos de alta relevância a serem tratadas para a conservação das áreas no entorno do rio Paraíba. Ambos os autores Alves et al. (2012) e Chaves et al. (2017) reiteram a erosão do solo e diminuição da cobertura vegetal nativa como consequência direta na perda da diversidade genética das espécies, como um fator de risco para as demandas energéticas das teias alimentares que também alteram o fluxo energético das dinâmicas populacionais da fauna relacionado a bacia hidrográfica.

Dito isso, esses fatores são evidenciados como critérios-chaves para o acompanhamento socioambiental de Programas Ecológicos de Longa Duração (PELD) que compreendem as influências e relações diretas da sociedade humana com os diversos biomas naturais. No Brasil, o PELD se estabeleceu há mais de dez anos, tendo sua criação diretamente relacionada a agências e órgãos de fomento como o CNPQ e a CAPES. Atualmente, a nível de Brasil, o PELD atua em 36 sítios, compreendendo todos os biomas de todas as regiões do Brasil (Barbosa, 2013).

O que compreendemos, desde a fundação do PELD é a missão de monitorar os ecossistemas, levando em conta o trabalho de colaboração de vários cientistas e estudantes do país, com foco nas metas de propor políticas para o desenvolvimento da ecologia no Brasil; pesquisas e redes de informação; cooperação internacional; padronização instrumental e metodológica; formação de recursos humanos; desenvolvimento institucional e a atuação com outros programas governamentais em respeito a políticas de desenvolvimento sustentável e Agenda 21 Nacional (Barbosa, 2013).

No que diz respeito à natureza do PELD quando tratamos do estudo de ecossistemas, destacamos a importância da avaliação quanti-qualitativa em relação à complexidade dos processos ecológicos ao longo do tempo, com uma visão não reducionista e integradora desses processos para a manutenção da biodiversidade, gestão dos

ecossistemas e a promoção de análise de tendências de acordo com a dinâmica dos ecossistemas (Tundisi, 2013).

Diante disso, como base de todas as pesquisas, o “fluxo da natureza” é compreendido nos âmbitos da diversidade funcional das espécies no crescimento dos ecossistemas com relação a sua biomassa, aumento das redes interação e conectividade, bem como a diversidade genética associada à demanda energética. Portanto, um reservatório ou ecossistema aquático é considerado mais complexo quando se tem uma integração entre os conceitos biodiversidade e dinâmica estrutural do ambiente com as espécies que ali residem (Tundisi, 2013).

Por fim, quando tratamos do PELD Rio Paraíba Integrado (RIPA), este programa compreende um grande esforço científico e governamental do Estado da Paraíba com arranjo de instituições de ensino superior como a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (Cagepa), Superintendência de Administração do Meio ambiente (Sudema), Governo do Estado da Paraíba, entre outras organizações, como órgãos de fomento como a Capes, CNPQ e FAPESQ/PB (Dementshuk, 2022).

Em uníssono, a missão do PELD RIPA se caracteriza por estudar os desdobramentos dos processos ecológicos e sociais do Rio Paraíba a partir da ação humana nos seus ecossistêmicos aquáticos, tomando como base a importância socioambiental do rio Paraíba e seus subfluentes para a manutenção da biodiversidade ecológica e sustentação econômica de todo o Estado da Paraíba. Assim, três condicionantes chaves são citadas como eixo norteador de todas as pesquisas: tTransposição do Rio São Francisco para o Rio Paraíba e mudanças climáticas associados a fatores integrativos entre a população que tira desse ambiente seu sustento (Dementshuk, 2022).

Educação ambiental: perceber para cuidar da natureza

Neste tópico, incluímos as contribuições da educação ambiental (EA) para enxergarmos com um olhar mais profundo as complexas questões que envolvem a percepção socioambiental dos seres humanos com a natureza, com recorte teórico conceitual a partir de autores como Loureiro (2003), Leff (2001), Carvalho (2013) e Tristão, (2014). As contribuições e inter-relações da EA com os saberes da tradição e a conservação ambiental, além disso tratamos nesse tópico conceitos importantes para entender a percepção socioambiental das

pessoas a partir de conceitos antropológicos, ecológicos e sociais.

As reflexões iniciais demonstram que desde as suas primeiras proposituras a EA se apresenta mais do que uma disciplina com urgente missão de refletir sobre as práticas humanas, em decorrência dos milhares de anos de utilização da natureza para fins exploratórios, na busca principal de mitigar e frear as consequências danosas e quase irreversíveis ao ambiente e ecossistemas naturais, a partir do olhar da cidadania, conhecimento e o ambiente (Loureiro, 2003; Guevara et al., 2008; Leme; Silva, 2018).

Nesse sentido, apesar da inclusão tardia da EA no Brasil a partir da Constituição de 1988, percebemos que através das reuniões internacionais como a Rio 92, bem como, a inclusão do Programa Nacional de Educação Ambiental e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) trouxeram várias reformulações das diretrizes para pensar a educação ambiental, sendo essa ligada diretamente a preocupações sociais e principalmente a formação de uma sociedade democrática e sustentável (Loureiro, 2003).

Assim, a educação ambiental, se apresenta hoje como uma ferramenta de transformação, a partir do pensamento de entender as questões ambientais em emergências planetárias, como as mudanças climáticas e degradação ambiental a partir da ação consciente dos sujeitos, levando em conta, as compreensões históricas, culturais e sociais. Dessa maneira, para que a EA possa se encaixar nos pressupostos de educar para transformar, a práxis do cidadão com a natureza, necessita ir na contramão da visão repetitiva e mecanicista de conceber o ambiente, indo na convergência das suas ações como pontos de mudança nos processos sociais na qual este se faz presente individual e coletivamente (Leff, 2002; Loureiro, 2003).

Nesses moldes, a EA na perspectiva transformadora, não visa apenas conhecer a realidade, mas vai além, a partir das teorizações humanas das suas relações com o ambiente, refletindo-se na prática, ao interpretar e ampliar a consciência para revolucionar a totalidade que constituímos (Loureiro, 2003).

A partir destas noções de EA, Tristão (2014) aponta para uma relação de importância entre a EA e as comunidades tradicionais, a partir da ecologia de saberes, reconhecendo que devemos enxergar as visões de mundo a partir de diferentes lentes do conhecimento humano, em convergência com o pensamento da complexidade. Tendo isso em vista, para interconectar saberes cotidianos presentes nas comunidades tradicionais e os conhecimentos científicos nas relações ambientais, a educação

ambiental também deve ser vista a partir da política em uma perspectiva emancipatória.

Essa abordagem da EA permite a evolução de uma ética, que se preocupa com as questões ambientais, interligando a natureza e a cultura humana, potencializando as possibilidades de ser e habitar este planeta a partir das qualidades locais, regionais e nacionais para respeitar a biodiversidade, singularidades culturais e construção de uma justiça sociológica (Tristão, 2014; Tonello et al., 2019).

Assim, quando a EA incorpora exemplos dos saberes da tradição em suas práticas, temos princípios significativos tanto na sua produção narrativa, como na sua prática, confirmadas a partir do encanto das comunidades tradicionais com o seu entorno, das relações simbióticas dessas culturas com a natureza, nas suas relações sociais e principalmente nas vivências solidárias que são tecidas a partir do seu cotidiano. Assim, os modos de vida humanizantes presentes nessas comunidades, denotam exemplos de sustentabilidade ao observarmos os seus afazeres diários com relação ao ambiente, ou seja, o desenvolvimento desses coletivos não esgota o seu entorno, isso se justifica, pois, a percepção socioambiental de integração está presente no olhar de cada pessoa, ao conviver com a natureza (Tristão, 2014. Leff, 2001).

Portanto, a percepção ambiental, não se remete apenas a observar o ambiente, mas enxergar todos os elementos humanos, sociais, culturais que fazem relação com a natureza. A percepção, é vista aqui com um olhar multifacetado para interpretar o que está presente à nossa volta, levando em conta toda a nossa história e valores pessoais com os lugares. Nesta perspectiva, tratamos de conceitos ecológicos importantes evidenciados ao longo das discussões teóricas desta pesquisa pensadas para compreender melhor as relações entre a percepção socioambiental dos moradores paraibanos com a EA.

Percurso metodológico

Inicialmente, todos os referenciais teóricos e metodológicos foram analisados pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual da Paraíba com parecer substanciado nº 6.077.161 favorável e aprovado sem alterações para a sua execução.

Este trabalho se ancora a partir de uma abordagem etnobiológica de natureza qualitativa, como um conjunto de perspectivas teóricas, métodos e a convivência subjetiva do pesquisador para compreender os costumes e tradições de um determinado grupo a partir de estudos descritivos das singularidades das vivências desses coletivos (Albuquerque et al., 2001).

Os participantes da pesquisa tiveram como critérios de inclusão, os nativos de comunidades, que moram próximas a localidades banhadas pelo rio Paraíba e convivem com seus subafluentes como o açude Epitácio Pessoa, visando entender a percepção socioambiental dos moradores a partir das memórias afetivas e dos saberes da tradição das comunidades expressos nas suas atividades cotidianas no município de Boqueirão (PB).

Área de estudo e caracterização contextual das comunidades do município de Boqueirão

As comunidades investigadas nesta pesquisa se localizam no município de Boqueirão na região metropolitana da cidade de Campina Grande, com coordenadas geográficas 7° 28' 55" S 36° 08' 06" O, apresenta uma área total de 424646 km², com cerca de 16888 habitantes. Em relação ao clima. Este é considerado tropical chuvoso, com verão seco. (IBGE, 2002).

É importante destacar que o açude Epitácio Pessoa é um dos grandes corpos de água da cidade que foi construído a partir dos subafluentes do rio Paraíba, logo as comunidades ao seu entorno convivem com os seus ecossistemas e podem servir como fontes de grande valia a partir dos seus saberes e experiências para a investigação da percepção socioambiental dos moradores nativos da região do médio curso do Rio Paraíba (IBGE, 2002).

Para além disso, o açude Epitácio Pessoa representa uma influência social e econômica direta nas cidades circunvizinhas que são alimentadas por ele, localizadas em todo o mesocurso do rio Paraíba, com destaque para cidades como Campina Grande, que é abastecida por este reservatório.

Em aprofundamento da área estudada, elucidamos 3 contextos diferenciados dentro do município de Boqueirão para uma análise comparativa. O primeiro diz respeito aos moradores da localidade urbana que recebem as águas do açude Epitácio Pessoa para as atividades econômicas locais como o cultivo das roças por irrigação das águas do açude, residências urbanas, restaurantes, hotéis, pontos de comércio e outras construções prediais que utilizam as águas advindas do açude (Oliveira, 2007).

Em segundo momento, analisamos a comunidade do Sangradouro, no bairro Bela Vista, este grupo foi selecionado por se localizar às margens do açude Epitácio Pessoa, principalmente nos grandes canos que levam

a água para a parte urbana da cidade e aos municípios circunvizinhos. Dito isto, com referência ao seu nome popular, esta comunidade recebe as sangrias do Açude Epitácio Pessoa (O Boqueirão), quando este excede sua capacidade pelo recebimento da água de outros rios da Paraíba ou chuva de modo direto. Dito isso, quando as águas transbordam, essa comunidade fica ilhada, tendo toda a biodiversidade de fauna e flora submersa, causando alterações na dinâmica dos ecossistemas desta região especificamente durante esses períodos (Oliveira, 2007).

Por fim, como 3º contexto de pesquisa, tomando os exemplos de comunidades tradicionais em que podemos associar o município de Boqueirão, encontra-se o distrito do Lajedo do Marinho, que possui uma população de 1,255 habitantes. Dentre as principais atividades desta comunidade encontramos como fonte primária, agricultura e turismo no local. Já que nessas terras encontramos uma formação de geosítios ricos em biodiversidade de flora e fauna, além de material paleontológico e arqueológico escavados em suas instalações, que fazem referência tanto a megafauna pleistocênica, como achados de povos indígenas datados de 1000 anos atrás (Araújo, 2023).

Por essas razões, todo nosso estudo da área se iniciou com o mapeamento do município de Boqueirão, para este estudo da localização cartográfica de como o açude se distribuía em toda a cidade para compreender as diferentes relações dos moradores de acordo com a convivência mais próxima ou mais distante do açude no que diz respeito às suas percepções socioambientais

Pesquisa de percepção socioambiental dos moradores de Boqueirão acerca do rio Paraíba

Em continuidade, consolidamos uma pesquisa investigativa da percepção socioambiental e memórias afetivas dos nativos das comunidades do município de Boqueirão com relação aos saberes tradicionais, memória e influência do rio Paraíba para as atividades desses grupos.

Iniciamos a pesquisa com questionários semiestruturados levando em conta todos os contextos do município de Boqueirão, com perguntas fechadas e abertas para traçarmos um panorama inicial da relação das pessoas com o rio Paraíba, os critérios de inclusão desse instrumento como fonte inicial de coleta de dados se deu para identificarmos de modo prévio quais as relações dos moradores nativos com as águas do rio Paraíba e seus

ecossistemas para compreendermos inicialmente as percepções socioambientais dos residentes para visões mais antropocêntricas ou conservacionistas em relação ao município de Boqueirão.

O questionário semiestruturado envolveu perguntas tanto de dados socioeconômicos com perguntas sobre o gênero, idade, ocupação laboral, grau de instrução e faixa de renda do grupo familiar perguntas diretas relacionadas ao rio Paraíba, principalmente no que diz respeito ao contato dos moradores com seus subafluentes, utilização das águas do rio nas atividades cotidianas e ações antrópicas prejudiciais aos seus ecossistemas.

Após esse momento, para validar o questionário semiestruturado convidamos dez respondentes para participar da nossa pesquisa em um estudo piloto; a partir dessa validação, vimos a necessidade da inclusão de um número maior de pessoas para responder o questionário, nos mostrando pontos importantes de aprofundamento das questões que concernem a relação dos moradores com o rio Paraíba, a partir de outros instrumentos complementares.

Dito isso, os participantes da pesquisa apresentavam uma diversidade de funções laborais, conferindo um olhar particular para as suas relações com o rio Paraíba, como, os agricultores, comerciantes, lavadeiras, artesãos e criadores de animais.

A coleta de dados se deu pela utilização de celular para o registro em áudio. Na resposta ao instrumento, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização para a Gravação de Voz (TAGV), sendo participantes voluntários e dando permissões para as gravações. Visando proteger a identidade dos participantes, todos estes foram identificados com código alfanumérico para se remeter a qualquer fala ou vivência relacionada ao rio Paraíba, respeitando todos os aspectos éticos aprovados pelo CEP em relação a essa pesquisa.

Dito isso, os dados foram tratados qualitativamente e descritivamente, a partir de uma análise de conteúdo, com a formação inicial da etapa organizacional da pesquisa. Destacamos que essa análise foi realizada em conformidade com os referenciais de Bardin (2016) e Dias (2008) para as etapas do tratamento qualitativo dos dados.

Como ferramenta de suporte utilizamos o *Google forms*, para melhor visualização das respostas a partir da construção de gráficos e respostas individuais para enxergar o panorama geral das respostas ao longo da análise.

Desse modo, as falas, memórias e vivências dos moradores constituíram os principais objetos de estudo a serem analisados, onde tentamos compreender dos elementos da experiência das comunidades, a percepção socioambiental dos moradores associados aos saberes da tradição expressos nas suas relações com o rio Paraíba e suas atividades cotidianas.

A análise de conteúdo foi realizada a partir do contexto dos moradores com o rio Paraíba como unidade referencial, saber dessas realidades nos auxiliou com uma aproximação maior na construção das categorias teóricas e empíricas, que ajudou na sistematização do conhecimento de todo o conhecimento levantado, compondo as discussões dos objetivos relacionados à pesquisa (Dias, 2008).

Dessa maneira, em descrição detalhada, a análise da percepção socioambiental dos nativos se iniciou a partir de uma etapa de organização prévia, de modo que os resultados presentes nas etapas de pesquisa investigativa levaram em conta, tanto as falas dos moradores recolhidas nos questionários, entrevistas, como os recortes realizados a partir do quadro referencial teórico e estado do conhecimento realizado a partir das comunidades com o rio Paraíba.

A segunda fase desta análise, continuou com a etapa de codificação tendo as falas dos moradores como unidade de referência, além das visões dos participantes sobre os saberes da tradição das comunidades e a influência social do rio Paraíba nas suas vidas, sempre levando em conta o diálogo dos diferentes tipos de conhecimento como unidade contextual dessa pesquisa.

Por fim, a posteriori, essas duas etapas culminaram na formação de categorias teóricas e empíricas, extraídas

de análises léxicas e semânticas de todos os resultados encontrados para situar a construção de categorias. Na análise categorial, construímos categorias teóricas e empíricas organizadas a partir do quadro referencial para analisar a importância socioambiental do rio Paraíba para os moradores do município de Boqueirão.

A partir das categorias e subcategorias construídas, analisamos todas as respostas, vivências e falas dos moradores participantes desta pesquisa, cada marco de análise contextual, situacional e temporal serviu para investigar de forma crítica e reflexiva as vivências dos moradores, tecendo e dialogando a partir dos referenciais teóricos desta pesquisa com as experiências dos residentes nativos para compreender com base na complexidade, como todas essas tessituras influenciam a percepção socioambiental dos moradores em relação ao rio Paraíba e a construção das relações das comunidades em torno do açude Epitácio Pessoa.

Resultados e discussão

Nesse sentido, tomamos como base todos os contextos das comunidades do município de Boqueirão para o desenvolvimento deste estudo territorial, para alcançar as comunidades rurais que vivem no entorno do açude Epitácio Pessoa nos auxiliando na investigação da relação dos moradores do município de Boqueirão com o rio Paraíba.

Dito isso, na análise comparativa de todo o município de Boqueirão, agrupamos todos os questionários, totalizando 60 respondentes das 3 zonas pesquisadas (zona urbana, Comunidade Sangradouro e distrito do Marinho). Os principais dados socioeconômicos dos moradores podem ser observados na tabela 1 abaixo:

Tabela 1.

Dados socioeconômicos dos moradores de Boqueirão

Dados socioeconômicos dos moradores de Boqueirão		N	%
Gênero	Feminino	26	43
	Masculino	34	67
Idade (Quantidade em anos)	21 -35	18	30
	40 -51	16	26
	53 - 62	13	21
	62 - 76	13	21

Dados socioeconômicos dos moradores de Boqueirão		N	%
Grau de escolaridade	Não alfabetizado	5	8,3
	Ensino fundamental completo	9	15
	Ensino fundamental incompleto	9	15
	Ensino médio incompleto	16	26
	Ensino médio completo	17	28
	Ensino superior completo	4	6,6
Renda familiar	Abaixo de 1 salário-mínimo (R\$ 1320,00)	19	31
	1 salário-mínimo (R\$ 1320,00)	30	50
	1 a 3 salários-mínimos (1320,00 a R\$ 3960,00)	9	15
	3 a 6 salários-mínimos (R\$3960,00 a R\$ 7920,00)	2	4
Total		60	100

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando analisamos a tabela, percebemos dos moradores que participaram da pesquisa, a maioria foi do gênero masculino com 67 % (N=34) em comparação às respondentes do gênero feminino com 26 % (N= 26). Em relação à escolaridade, os moradores cursaram com maior prevalência alguma série ou de modo completo o ensino médio com 54 % (N=33), logo em seguida do ensino fundamental com 30 % (N=18) e registramos também tanto moradores não alfabetizados com o 8,3 % (N=5) como moradores com ensino superior completo com 6,6 % (N=4) das respostas.

Em relação à renda familiar, predominantemente a população recebe até 1 salário-mínimo representando a maioria com 50 % (N=30), logo em seguida, temos outra realidade com residentes que recebem menos de 1 salário com 31 % (N=19) sendo prioritariamente essa renda advinda de empregos não formais ou programas do governo federal, por fim temos moradores que recebem de 1 a 3 salários mínimos com 15 % (N=9) e apenas 4 % (N=2) da população recebe uma renda superior de 3 a 6 salários.

Dando continuidade, às atividades profissionais tivemos como grande maioria de agricultores familiares como atividade principal nas 3 zonas com 16 respondentes, logo em seguida de 13 moradores sem atividades profissionais formais, ainda temos os comerciantes com 9 moradores, pescadores artesanais com 2 respondentes, 2 criadores de animais, 2 costureiras e o restante de profissões foi avaliado com 1 respondente cada, tais como, barbeiro, mecânico, merendeira, tecelão e técnica de enfermagem.

Quando tratamos das relações dos moradores com a água em todas as 3 zonas observamos que todos os moradores conhecem as fontes de água que abastecem a sua casa com 100 % (N=6) das respostas, indicando o açude Epitácio Pessoa como fonte primária, de modo semelhante na zona urbana, zona de transição e zona rural, todos os moradores sempre apontam a água para fins utilitários e domésticos, como por exemplo, o uso para tomar banho, lavar roupas, lavar pratos e limpeza de modo geral. Mais uma coisa que chama atenção, é em relação a comunidade do Sangradouro que foi a única que respondeu que utilizava a água diretamente da torneira para consumo diferentemente das outras áreas.

Além disso, no distrito do Marinho temos um tanque natural que também atua de modo secundário nas atividades também domésticas e econômicas como no caso da criação de animais, que advém das águas da chuva e que se formam das formações rochosas. É importante destacar, que a água representa um importante recurso natural para todos os moradores, assim o açude Epitácio Pessoa, é tratado com muito apreço pelos moradores por ser o principal manancial da cidade que também banha outras cidades.

Partindo para um ponto importante diz respeito ao quanto as pessoas conhecem em relação a bacia hidrográfica do rio Paraíba, dos 60 respondentes, onde podemos observar que 81 % (N= 49) da população conhece o rio Paraíba e apenas 19 % (N=11) dos moradores responderam que não ouviram falar sobre a bacia hidrográfica. As respostas de cada zona podem ser observadas no gráfico 1 abaixo:

Figura 1.

Visões dos moradores sobre a bacia hidrográfica do rio Paraíba

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Ao analisar o gráfico acima, percebemos um padrão de semelhança nas três áreas estudadas, com destaque para o distrito do Marinho (N=18), localidade em que os moradores responderam em sua maioria que conheciam o rio Paraíba, mesmo sendo a região mais afastada do açude em comparação com a comunidade Sangradouro (N=16) presente as margens do açude e a zona urbana (N=14), de onde a água chega para todas as residências e comércios.

Essa percepção mais próxima do açude, se explica pela construção histórica e social da comunidade, quando escutamos o relato do morador da comunidade que habita há mais de 70 anos nesse distrito. Como relata o agricultor familiar DM01 que para contornar as dificuldades advindas da escassez de chuvas, ou de água, o agricultor contava com fontes externas de água, como a água vinda de caminhões pipa e a chuva para o abastecimento do açude.

Nesse quesito, com o problema de falta de água recorrente, o tanque natural do lajedo do marinho começou a ser cavado pela própria comunidade para suprir as necessidades da população, pelo pai do agricultor familiar, uma ideia que inicialmente começou por uma família e logo foi abraçada por toda a comunidade.

Ao longo dessa pesquisa, percebemos a importância do tanque natural para a manutenção das atividades de agricultura familiar e criação de animais, para alimentar os bovinos, caprinos e avicultura do local que é vendida tanto de forma interna na comunidade, como para o município de Boqueirão que se localiza a quatorze quilômetros de distância do Distrito do Marinho.

Atualmente, o caminho das águas vindas pela chuva, perpassam todo o lajedo a partir de construções de pedras em formatos de calhas que convergem no tanque, principalmente no inverno, ele está sempre cheio, mas no verão, quem mantém o tanque natural do marinho é a água do açude Epitácio Pessoa, de modo que as residências mantêm na maioria das casas, cisternas como reservatório de água.

É importante destacar que na construção histórica do Marinho, o tanque natural foi projetado inicialmente a partir da experiência dos moradores, para remediar a falta de água, pois nessa época a água do açude Epitácio Pessoa não estava acessível à população, por conta da distância da cidade, então os verões na visão do agricultor eram muito difíceis e a partir desse contexto, o olhar e expressão dos saberes da tradição na comunidade foi crucial para manter e expandir todo o distrito do Marinho ao longo dos anos, até a chegada do açude Epitácio Pessoa em 1993 a partir da adutora até o que conhecemos hoje na comunidade. Segundo o agricultor familiar em sua fala, ele retrata a importância da chegada do açude Epitácio Pessoa para a comunidade:

Quando é na época do inverno, com as chuvas o tanque natural se mantém, fica cheio, mas no verão, quem mantém mesmo a água daqui é a água do açude. Agricultor familiar DM01.

Nesse relato, constelamos nos saberes da tradição como o agricultor demonstra a sua construção de identidade como agricultor familiar, hoje ele fala que tem auxílio de máquinas para a arar a terra com o trator e

posteriormente fazer o plantio. Mas em suas memórias, antes ele demonstrava que esse processo era diferente:

Antigamente, a gente preparava a roça na broca, queimava, hoje não pode mais, mas era tudo manual, e plantava na terra dura, limpava na enxada mesmo. Agricultor familiar DM01.

Assim, quando perguntado como foi a chegada do açude Epitácio Pessoa para a população, o agricultor retrata que houve uma melhora significativa, pois na época do verão, se percorria uma distância muito grande para conseguir trazer a água para manter tanto a atividade do plantio, como também a criação de animais. Em sua fala ele destaca:

Quem tinha cisterna, captava água da chuva e mantinha em casa, para beber, para plantar, tinha que andar 2 a 3 km de distância, na cabeça, no animal, o que tinha. Agricultor familiar DM01.

Para o agricultor familiar, o açude Epitácio Pessoa representa uma melhoria de qualidade de vida para o município de Boqueirão e cidades vizinhas, permitindo uma fonte de renda e trabalho para a população que se mantém pela água do açude, principalmente para a agricultura familiar. Em sua fala ele destaca:

Antigamente, sem o açude e agricultura era diferente, não tinha não, era muito difícil para plantar e comprar o açúcar, café e outros alimentos para dentro de casa. Agricultor familiar DM01.

Com a chegada da água do açude melhorou muito quando veio para cá, só em a gente possa água na torneira, uma riqueza. Agricultor familiar DM01.

Em continuidade, quando perguntamos a população se os moradores utilizam a água do rio Paraíba no seu dia a dia, de modo geral, 68 % (N=41) responderam que utilizam a água do rio Paraíba no seu dia a dia, respondendo que o açude Epitácio Pessoa por ser mantido por ele, também fazia parte da bacia hidrográfica, enquanto 32 % (N= 19).

Ao analisarmos essas diferentes percepções ao longo de todas as comunidades estudadas, percebemos contextos diferentes para cada zona, apesar da grande maioria dos moradores que conhecem e utilizam as águas do rio Paraíba no cotidiano, o distrito do Marinho é a localidade em que percebemos a maioria das respostas (N=18), mostrando uma relação mais forte com a memória da água da relação do açude Epitácio Pessoa e o Rio

Paraíba, diferentemente da comunidade Sangradouro que apesar de estar localizada as margens do açude, ainda existem pessoas que não fazem essas associações (N=7), se intensificando ainda mais na zona urbana, em que as respostas dos moradores em sua maioria (N=12) não fazem a correlação dessas memórias, com o apagamento do rio Paraíba como uma das principais fontes que mantém o açude.

Em relação aos problemas ambientais associados ao rio Paraíba, os moradores responderam que 58 % (N=35) têm influência humana, enquanto 42 % (N=25) dos respondentes disseram que os seres humanos não tinham relação com os problemas ambientais. Dito isso, nessa questão de múltipla escolha, dos que responderam que os seres humanos influenciavam no rio, os moradores identificaram como principais problemas em todas as áreas do estudo, o lançamento de esgotos domésticos (N=30) e descarte incorreto de resíduos sólidos (N=22) como vidro, madeira, plástico e restos de comida seguidos da utilização do adubo (N=8) e veneno nas hortas (N=8) que contaminam as fontes do açude. O resumo de todos os problemas a partir das visões dos moradores está sintetizado na figura 2 abaixo:

Figura 2.
Problemas ambientais associados ao rio Paraíba



Fonte: Elaborado pelo autor.

Dito isso, a manutenção do patrimônio natural e cultural ali está presente e com projetos de preservação para as gerações futuras, a partir de uma ecologia de saberes que são construídas a partir das experiências diárias dos moradores com o entorno em que vivem (Leff, 2000; Loureiro, 2003).

Esses problemas ambientais se solidificam ainda mais, quando trazemos as falas dos habitantes sobre o açude Epitácio Pessoa:

Antigamente, o açude era bem maior do que é hoje (...) teve muita construção de prédio ao redor (...) isso é um problema(...) porque quando o açude sangra, muita casa irregular é inundada (...) e o pessoal perde tudo. Agricultora familiar (ZU01).

O açude mudou (...) de qualquer maneira mudou (...) porque foi mudado (...) depois da transposição (...) o cano fica derramando água direto... não era para ser assim (...) era para funcionar(...) passar um mês funcionando e parar, vai faltar para a população, derramando direto, direto (...) eu acho errado. Agricultora familiar (ZU02).

É importante estas falas, pois corroboram com os autores Alves et al. (2012) e Chaves et al. (2017) que demonstram que a construção predial afeta o rio paraíba também no seu alto curso, principalmente na cobertura do solo e diminuição da cobertura vegetal nativa no entorno do Rio Paraíba. Além disso, o desperdício da água, configura uma revolta e uma indignação dos moradores em relação ao derramamento da água que no momento está em abundância. Nesse sentido, a fala da entrevistada ZU01 ainda diz respeito ao papel que o poder público deve agir nesses casos:

Deveriam existir leis mais duras para gente que constrói as casas assim (...) para fiscalizar e não acontecer acidente. Agricultora familiar (ZU01).

A partir de todo o panorama do município de Boqueirão, ao pensarmos como as comunidades percebem o ambiente a sua volta, a partir de uma perspectiva do pensamento da complexidade, nota-se que cada contexto nas zonas de pesquisa com suas semelhanças e particularidades nos leva a perceber uma aproximação direta da população com a bacia hidrográfica do rio Paraíba a partir das relações dos moradores com o açude Epitácio Pessoa.

Apesar da dissociação por uma parte da população em relação a memória do açude como constituinte da bacia hidrográfica, os moradores percebem esse manancial como essencial para manter o funcionamento não apenas do município, mas do próprio cotidiano em suas atividades. As respostas dos moradores em relação a uma visão mais utilitarista da água para atividades de cunho doméstico, são apenas uma parte da percepção complexa das representações que o açude representa na vida das pessoas, visto que ao se pensar na principal fonte de água para manter suas casas, nas diversas atividades profissionais dos moradores residentes de Boqueirão, o açude sempre está presente como um eixo integrador de todas as comunidades.

Isso também se reflete na percepção socioambiental dos problemas que afligem ao açude, quando percebemos uma divisão de moradores, em que os moradores das diferentes zonas que observam uma relação de responsabilidade do ser humano em relação a ações que afetam o açude, os moradores indicam que as suas águas são contaminadas por diferentes fontes e atividades de poluição humana, corroborando de modo geral com outros problemas que encontramos em toda a bacia hidrográfica, como o lançamento de esgotos domésticos e descarte de resíduos sólidos nas águas do rio Paraíba como problemas de maior visibilidade percebidos pela população de Boqueirão, reflexo de práticas humanas que estão presentes a uma realidade que transcende o contexto local e chega a nível planetário, em todos os ecossistemas aquáticos do planeta (Alves et al, 2012; Chaves et al., 2017).

Logo, entender cada contexto das comunidades de modo individual, para pensarmos a percepção dos moradores do município de modo geral, a partir da amostragem dos cidadãos que participaram da pesquisa, indicam uma multiplicidade de fatores que levam a visões antropocêntricas ou pensamentos bases da conservação do açude Epitácio Pessoa e seus ecossistemas associados.

Notamos, através de exemplos, como o lajedo do Marinho como os saberes da tradição expressos na construção coletiva da comunidade, que a partir da sua experiência conseguiu convergir um caminho das águas para manter o lajedo de modo sustentável, com as águas da chuva e das rochas em um tanque natural para suprir problemas da escassez da água em momentos difíceis e retroalimentar suas próprias atividades econômicas, confirmam um exemplo a ser seguido, em que as atividades econômicas e o relacionamento com a natureza pode ser visto de modo equilibrado, trazendo as ideias que todos nós podemos nos tornar em nossos pensamentos e ações a construção de um sujeito ecológico que se relaciona de modo equilibrado com o ambiente em suas atividades econômicas, vida cotidiana e na própria construção do viver coletivo com a natureza (Carvalho, 2013)

Dito isto, perceber o ambiente de modo racional conforme Leff (2000), não é uma tarefa fácil, requer um exercício diário de reflexões que envolvem pensar o ambiente não apenas como a extensão da nossa própria casa, mas enxergar o ser humano em uma perspectiva ecossistêmica, conforme o pensamento complexo trazido por Morin (2010), de modo que o ser humano precisa se ver integrado a natureza, sendo uma das partes do grande todo, para então conseguirmos vislumbrar soluções dentro de um processo dinâmico em relação

aos problemas ambientais que afetam a própria bacia hidrográfica do rio Paraíba e seus afluentes.

Nessa convergência de pensamentos e reflexões, as ideias e propostas para conseguirmos pensar em dinâmicas que consigam levar a reflexão da população paraibana em relação ao rio Paraíba para ideias de conservação, chegando nas pessoas de todas as idades e classes sociais, precisam se pautar no fortalecimento de uma educação ambiental como um conjunto de práticas transformadoras e que estejam alinhadas na vida e cotidiano das pessoas residentes.

Assim, o papel da educação ambiental aqui presente, não é de substituir ou ditar como as pessoas devem seguir práticas em um viés de conjunto de regras que devem ser seguidas, mas de se religar com os saberes da população e suas experiências, para que todos consigam enxergar o açude Epitácio Pessoa como um bem imemorial, cultural e mais importante, como sua própria casa, afinal de contas, cuidamos e protegemos as coisas, pessoas e outros elementos da nossa vida, quando nos sentimos próximos e presentes na sua própria construção da nossa identidade (Loureiro, 2003; Carvalho, 2013).

Para além disso, a educação ambiental pode ser construída para refletir o cuidado da bacia hidrográfica do rio Paraíba, a partir de princípios observados nas comunidades como uma aproximação direta da comunidade para práticas de conservação ambiental de modo que as tradições e memórias coletivas se mantêm vivas quando passadas de pais para os filhos ao longo do tempo. Dito isso, a emergência destas práticas integrativas com base na colaboração de toda um coletivo para manter e cuidar de recursos naturais, vistos como preciosos para além das atividades econômicas, podem ser exemplos claros para a formação de sujeitos ecológicos que pensam a natureza na sua casa e nas suas práticas diárias como cidadãos (Leff; 2000;2001).

Considerações finais

Os resultados obtidos revelaram a riqueza das histórias e memórias afetivas dos moradores em relação à bacia hidrográfica do Rio Paraíba, evidenciando a importância cultural e ambiental desse patrimônio histórico, cultural e ambiental a partir do açude Epitácio Pessoa para as comunidades locais. Dito isso, as experiências compartilhadas pelos participantes demonstraram para os moradores tanto a estreita relação entre as práticas cotidianas, os saberes tradicionais e a conservação dos ecossistemas associados ao rio, como o outro lado, com visões antropocêntricas que visam a água do rio apenas como recurso hídrico para atividades domésticas.

Para além disso, a partir da análise dos dados de modo qualitativo, foi possível identificar a presença de exemplos significativos de sustentabilidade nas vivências das comunidades tradicionais do município de Boqueirão a partir do açude Epitácio Pessoa, evidenciando a importância dos saberes da tradição para a conservação ambiental dos ecossistemas associados a essa bacia hidrográfica a partir das visões dos moradores que convivem com o açude Epitácio Pessoa todos os dias e retiram sua renda deste, como os agricultores familiares, pescadores artesanais e comerciantes locais. Esses achados ressaltam a relevância de valorizar e preservar as práticas e conhecimentos tradicionais em pro da sustentabilidade ecológica e cultural da região, promovendo uma educação ambiental fortalecida nesses exemplos, ressaltando esses saberes ancestrais como extremamente importantes de serem investigados para um resgate histórico que vai ser levado para as próximas gerações;

Diante disso, as contribuições desta pesquisa para o futuro da conservação da bacia hidrográfica do Rio Paraíba podem ser consideradas significativas. A valorização e o resgate das memórias e histórias afetivas das comunidades locais, aliados aos saberes da tradição, podem subsidiar ações e políticas de preservação e uso sustentável dos recursos naturais da região.

Portanto, os resultados desta pesquisa reforçam a necessidade de integrar os saberes tradicionais, a percepção socioambiental das comunidades e as práticas de conservação e preservação ambiental em iniciativas educativas e políticas públicas voltadas para a sustentabilidade da bacia hidrográfica do Rio Paraíba. Espera-se que este estudo possa inspirar ações concretas e transformadoras, promovendo o enaltecimento dos saberes associados ao rio Paraíba, bem como, o engajamento da sociedade paraibana na proteção desse importante patrimônio natural e cultural.

Agradecimentos

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento do Ensino Superior (CAPES) pelo fomento à pesquisa realizada durante o percurso de Pós-graduação do Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba.

Referências

AESA. Bacia hidrográfica do rio Paraíba. 2023. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comite-de-bacias/rio-paraiba/>. Acesso em: 19 maio 2023.

- Almeida, M. C. Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição. 2. Ed. e ampl. - São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.
- Alves, T. L. B; De Lima, V.L.A; De Farias, A.A. Impactos ambientais no Rio Paraíba na área do município de Caráúbas-PB: região contemplada pela integração com a bacia hidrográfica do rio São Francisco. *Caminhos de Geografia*, v. 13, n. 43, 2012.
- Araújo, L. E. D., Sousa, F. D. A. S. D., Ribeiro, M. A. D. F. M., Santos, A. S. D., & Medeiros, P. D. C. Análise estatística de chuvas intensas na bacia hidrográfica do rio Paraíba. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 23, p. 162-169, 2008.
- Araújo, E. S. Nas terras do Marinho: território, memórias e potencialidades de um distrito no Cariri paraibano. Boqueirão: Editora Cópias e Papéis, 2023. 85 p.
- Barbosa, F. A. R. Uma breve história do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD–CNPq) do Brasil: da semente ao fruto. PELD–CNPq: dez anos do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração no Brasil: achados, lições e perspectivas. Recife: Editora Universitária UFPE, v. 446, 2013.
- Bardin, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.
- Carvalho, I. C. M. O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In: Pernambuco, Marta; Paiva, Irene. (Org.). Práticas coletivas na escola. 1ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 1, p. 115-124
- Chaves, H. N. R., Cornélio, M. N., Silva, V. N., Almeida, W. K. P., Freitas, S.S. AVALIAÇÃO DAS ADVERSIDADES OCACIONADAS PELO DESENVOLVIMENTO URBANO NO ESTUÁRIO DO RIO PARAÍBA. Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Vol. 5: Congestas. 2017.
- Dementshuk. M.; PELD RIPA visa estudos que integra população e meio ambiente. 2022. Disponível em: <https://peldcom.eco.br/2022/04/25/peld-ripa-visa-estudos-que-integra-populacao-e-meio-ambiente>. Acesso em 23 de Maio de 2023.
- Dias, M.A.S. Dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Biologia: evidências a partir das Provas de Múltipla Escolha do Vestibular da UFRN (2001-2008). 2008. 275 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008.
- Goldschmidt, A. I. RECONSTITUIÇÃO HISTÓRICA DE PAISAGENS NATURAIS DO RIO JACUÍ. *Humanidades & Inovação*, v. 7, n. 13, p. 287-308, 2020.
- Guevara, A. D. H., Höeffel, J. L., Viana, R. M., D'ambrosio, U. Conhecimento, cidadania e meio ambiente. Peirópolis, 1998. São Paulo
- Halbwachs, M. A memória coletiva. São Paulo: Vértice, 1990.
- IBGE. (10 de outubro de 2002). Área territorial oficial. Resolução da Presidência do IBGE de nº 5 (R.PR-5/02). Consulta em 10 de dezembro de 2022.
- Leff, E. Epistemologia ambiental. São Paulo: Cortez; 2000.
- _____ Saber ambiental - sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Petrópolis, RJ: Vozes; 2001.
- Leme, S.E.G.L; Silva, M.C.D. Diálogos, Experiências e Vivências de Educação Ambiental. Campina Grande. EDUEPB, 2018.
- Loureiro, C. F. B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. *Ambiente & Educação*, v. 8, n. 1, p. 37-54, 2003.
- Marcelino, M.R.L. Sassi, R, Cordeiro, T. A. Costa, C.F. UMA ABORDAGEM SÓCIO-ECONÔMICA E SÓCIO-AMBIENTAL DOS PESCADORES ARTESANAIS E OUTROS USUÁRIOS RIBEIRINHOS DO ESTUÁRIO DO RIO PARAÍBA DO NORTE, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL. *Tropical Oceanography*, v. 33, n. 2, p. 179-192, 2005.
- _____ A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 18º. Ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- Oliveira, F.C.D. Alterações No Sistema Produtivo E Organização Do Trabalho Na Agricultura Irrigada Em Torno Do Açude De Boqueirão-Pb. 2007. Dissertação de mestrado, UFPB.
- Pollak, M. Memória, esquecimento, silêncio. *Revista estudos históricos*, v. 2, n. 3, p. 3-15, 1989.
- Sassi, R. Costa, C. F. UMA ABORDAGEM SÓCIO-ECONÔMICA E SÓCIO-AMBIENTAL DOS PESCADORES ARTESANAIS E OUTROS USUÁRIOS RIBEIRINHOS DO ESTUÁRIO DO RIO PARAÍBA DO NORTE, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL. *Tropical Oceanography*, v. 33, n. 2, p. 179-192, 2005.
- Silva, L. H. A. Reflexões sobre a política de conservação ambiental e a criação de unidades de conservação na Cidade do Recife: o Parque Natural Municipal

- dos Manguezais Josué de Castro. 2011 (Dissertação de mestrado). Retrieved from <https://repositorio>
- Tundisi, J. G. Pesquisas ecológicas de longa duração: uma abordagem essencial ao estudo de ecossistemas e seus processos. PELD-CNPq dez anos do programa de pesquisas ecológicas de longa duração no Brasil: achados, lições e perspectivas, v. 1, p. 15-29, 2013.
- Tristão, M. A Educação Ambiental e o pós-colonialismo. *Revista de Educação Pública*, [S. l.], v. 23, n. 53/2, p. 473-489, 2014. DOI: 10.29286/rep.v23i53/2.1748. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/1748>. Acesso em: 27 jul. 2023.
- AESA. (2023). *Bacia hidrográfica do rio Paraíba*. Recuperado em 19 de maio de 2023, de <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comite-de-bacias/rio-paraiba/>
- Almeida, M. C. (2017). *Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição* (2ª ed. ampl.). São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Alves, T. L. B., De Lima, V. L. A., & De Farias, A. A. (2012). Impactos ambientais no Rio Paraíba na área do município de Caraúbas-PB: Região contemplada pela integração com a bacia hidrográfica do rio São Francisco. *Caminhos de Geografia, 13*(43).
- Anjos Lima, J. M., & Silva, M. A. (2017). Percepções socioambientais de pescadores artesanais. *Revista Rios, 11*(14), 228-238.
- Araújo, L. E. D., Sousa, F. D. A. S. D., Ribeiro, M. A. D. F. M., Santos, A. S. D., & Medeiros, P. D. C. (2008). Análise estatística de chuvas intensas na bacia hidrográfica do rio Paraíba. *Revista Brasileira de Meteorologia, 23*, 162-169.
- Araújo, E. S. (2023). *Nas terras do Marinho: território, memórias e potencialidades de um distrito no Cariri paraibano*. Boqueirão: Editora Cópias e Papéis.
- Batista, O. A., & Costa, J. S. G. (2017). Por uma ciência da complexidade: saberes científicos, saberes da tradição. *Revista Cronos, 17*(1), 186-189. Recuperado de <https://periodicos.ufrn.br/cronos/article/view/12958>
- Barbosa, F. A. R. (2013). Uma breve história do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD-CNPq) do Brasil: da semente ao fruto. Em *PELD-CNPq: dez anos do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração no Brasil: achados, lições e perspectivas* (Vol. 446). Recife: Editora Universitária UFPE.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Carvalho, I. C. M. (2013). O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In M. Pernambuco & I. Paiva (Orgs.), *Práticas coletivas na escola* (Vol. 1, pp. 115-124). Campinas: Mercado de Letras.
- Carvalho, I. C. M., & Steil, C. A. (2009). O habitus ecológico e a educação da percepção: fundamentos antropológicos para a educação ambiental. *Educação e Realidade, 34*(3), 81-94.
- Chaves, H. N. R., Cornélio, M. N., Silva, V. N., Almeida, W. K. P., & Freitas, S. S. (2017). Avaliação das adversidades ocasionadas pelo desenvolvimento urbano no estuário do rio Paraíba. *Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 5*
- Castañon, G. A. (2007). *Introdução à epistemologia*. São Paulo: EPU.
- D'Ambrosio, U. (1990). *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer*. São Paulo: Ática.
- Dantas, E. M., & Almeida, M. D. C. X. (2020). Para uma narrativa complexa das ciências, ou a arte de reconstruir conceitos. *Debates em Educação, 12*(28), 739-747. Recuperado de <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/9928>
- Dias, M. A. S. (2008). *Dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Biologia: evidências a partir das Provas de Múltipla Escolha do Vestibular da UFRN (2001-2008)* (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Dementshuk, M. (2022). PELD RIPA visa estudos que integra população e meio ambiente. Recuperado de <https://peldcom.eco.br/2022/04/25/peld-ripa-visa-estudos-que-integra-populacao-e-meio-ambiente>
- Freire, P. (1983). *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freitas, A. S. T. (2022). *Os saguis-de-tufo-branco (Callithrix jacchus) e as práticas em educação ambiental na formação do sujeito ecológico* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande.
- Goldschmidt, A. I. (2020). Reconstituição histórica de paisagens naturais do Rio Jacuí. *Humanidades & Inovação, 7*(13), 287-308.

- Guevara, A. D. H., Höeffel, J. L., Viana, R. M., & D'Ambrosio, U. (1998). **Conhecimento, cidadania e meio ambiente**. São Paulo: Peirópolis.
- Gohn, M. G. (2006). Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 14**(50), 27–38.
- Gomes, B. F. M. L., Sousa, S. S. O., & Cunico, C. (2017). Caracterização de variáveis fisiográficas da bacia hidrográfica do Rio Paraíba–PB: subsídios para a identificação das unidades ambientais naturais. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento, 1**, 839–843.
- Halbwachs, M. (1990). **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice.
- Ellen, R. (2006). **Ethnobiology and the science of humankind**. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- IBGE. (2002, 10 de outubro). Área territorial oficial. **Resolução da Presidência do IBGE de nº 5 (R.PR-5/02)**. Recuperado em 10 de dezembro de 2022.
- Leff, E. (2000). **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez.
- Leff, E. (2001). **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Leme, S. E. G. L., & Silva, M. C. D. (2018). **Diálogos, experiências e vivências de educação ambiental**. Campina Grande: EDUEPB.
- Loureiro, C. F. B. (2003). Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação, 8**(1), 37–54.
- Marcelino, M. R. L., Sassi, R., Cordeiro, T. A., & Costa, C. F. (2005). Uma abordagem sócio-econômica e sócio-ambiental dos pescadores artesanais e outros usuários ribeirinhos do estuário do Rio Paraíba do Norte, Estado da Paraíba, Brasil. **Tropical Oceanography, 33**(2), 179–192.
- Selles, S. E., & Ferreira, M. S. (2009). **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez.
- Meneguzzo, I. S., & Chaicouski, A. (2010). Reflexões acerca dos conceitos de degradação ambiental, impacto ambiental e conservação da natureza. **Geografia (Londrina), 19**(1), 181–185.
- Morin, E. (2005). **Introdução ao pensamento complexo** (E. Lisboa, Trad.). Porto Alegre: Sulina.
- Morin, E. (2010). **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento** (18ª ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Nascimento, R. N. A. (2013). Fios e tramas de sentido na tessitura de uma educação transdisciplinar. In C. L. Assis, R. N. A. Nascimento & I. Fachine (Orgs.), **Tecendo os fios de saberes convergentes: escrita, educação e memória** (Vol. 1, pp. 148). Campina Grande: EDUEPB.
- Oliveira, F. C. D. (2007). **Alterações no sistema produtivo e organização do trabalho na agricultura irrigada em torno do Açude de Boqueirão-PB** (Dissertação de mestrado). Universidade Federal da Paraíba.
- Pollak, M. (1989). Memória, esquecimento, silêncio. **Estudos Históricos, 2**(3), 3–15.
- Pollak, M. (1992). Memória e identidade social. **Estudos Históricos, 5**(10), 200–215.
- Ricklefs, R. E. (2003). **A economia da natureza** (5ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Santos, L. S., & Figueiredo, R. P. (2020). Saberes da tradição e conhecimentos científicos: entrelaçados pela teoria do pensamento complexo. **Cenas Educacionais, 3**, e8468.
- Silva, L. H. A. (2011). Reflexões sobre a política de conservação ambiental e a criação de unidades de conservação na Cidade do Recife: o Parque Natural Municipal dos Manguezais Josué de Castro. (Dissertação de mestrado). Recuperado de <https://repositorio>
- Tundisi, J. G. (2013). Pesquisas ecológicas de longa duração: uma abordagem essencial ao estudo de ecossistemas e seus processos. In **PELD-CNPq: dez anos do programa de pesquisas ecológicas de longa duração no Brasil: achados, lições e perspectivas** (Vol. 1, pp. 15–29).
- Tristão, M. (2014). A educação ambiental e o pós-colonialismo. **Revista de Educação Pública, 23**(53/2), 473–489. <https://>