Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.04,2024
ISSN 2178-6925

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PESCADORES DO RIO IPANEMA NO MUNICÍPIO DE ÁGUAS BELAS-PE.

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL IMPACTS AND ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF FISHERMEN ON THE IPANEMA RIVER IN THE MUNICIPALITY OF ÁGUAS BELAS-PE.

Cleonildo Barboza Filho
Aluno do curso de Lic. em Geografia pelo Instituto Federal de Pernambuco-IFPE.
E-mail: cleonildo13@yahoo.com.br

Raiane Tenório Cavalcante
Aluna do curso de Lic. em Geografia pelo Instituto Federal de Pernambuco-IFPE.
E-mail: raianet670@gmail.com.

Amanda Cristiane Gonçalves Fernandes
Profª Ms. Universidade Estadual de Pernambuco-UPE.
E-mail: acgf1@poli.br

Resumo
No semiárido brasileiro, onde a escassez hídrica é uma constante desafiadora, os rios assumem um papel crucial na manutenção dos ecossistemas locais e no sustento das comunidades que dependem dessas fontes de água. Este estudo tem como objetivo analisar os impactos ambientais nas margens do Rio Ipanema e a percepção ambiental dos moradores da vila de pescadores no município de Águas Belas-PE. A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação. Foi realizada uma visita (in loco) nas margens do Rio Ipanema e aplicado um questionário sobre percepção ambiental dos pescadores da comunidade ribeirinha. Foi apresentado vários impactos ambientais nas margens do rio e pouca interação da comunidade ribeirinha com o rio a partir do questionário foi avaliado uma baixa percepção ambiental da comunidade.
Palavras-chave: Rio; Impactos ambientais; Percepção Ambiental; Ribeirinhos.

Abstract

In the Brazilian semi-arid region, where water scarcity is a challenging constant, rivers play a crucial role in maintaining local ecosystems and supporting communities that depend on these water sources. This study aims to analyze the environmental impacts on the banks of the Ipanema River and the environmental perception of residents of the fishing village in the municipality of Águas Belas-PE. The methodology used was action research. An on-site visit was carried out on the banks of the Ipanema River and a questionnaire was administered on the environmental perception of fishermen from the riverside community. Several environmental impacts were presented on the banks of the river and little interaction between the riverside community and the river. Based on the questionnaire, a low environmental perception of the community was assessed.
Keywords: River; Environmental impacts; Environmental Perception; Riverside.

1. Introdução

No semiárido brasileiro, onde a escassez hídrica é uma constante desafiadora, os rios assumem um papel crucial na manutenção dos ecossistemas locais e no sustento das comunidades que dependem dessas fontes de água. Contudo, a interação entre fatores climáticos extremos e atividades humanas intensificou os impactos ambientais nesses rios, impondo desafios significativos à preservação dos recursos hídricos(BARBOSA, 2015).

Nas palavras de Rachel Carson (1962), 'A natureza sempre foi, em alguma medida, inclemente, mas as ações humanas agora tornaram a Terra mais hostil'. Esta afirmação ressoa particularmente no contexto do semiárido brasileiro, onde a gestão inadequada dos recursos hídricos e as mudanças climáticas têm contribuído para transformações substanciais nos rios, impactando não apenas a biodiversidade local, mas também a subsistência de comunidades que dependem desses cursos d'água para suas necessidades diárias.

A convivência entre a escassez hídrica e a presença humana molda uma realidade complexa, onde a geografia física e humana se entrelaçam de maneira intrínseca. Neste cenário, os rios desempenham um papel crucial, não apenas como fontes vitais de água, mas como protagonistas em uma trama onde as atividades humanas e os desafios ambientais convergem(GALVÃO, 2005). Como enfatiza o ecologista Wallace Broecker (1975), 'O ambiente e a vida humana são um só', e é nessa união indissolúvel que os impactos ambientais nos rios do semiárido encontram sua expressão mais marcante.

A geografia humana no semiárido é caracterizada por comunidades resilientes que, ao longo do tempo, desenvolveram estratégias adaptativas para enfrentar a aridez do clima e a irregularidade das chuvas. No entanto, as interações entre as práticas humanas, como a agricultura e a urbanização, e os recursos hídricos, essenciais para a subsistência, desencadeiam transformações significativas nos rios (SILVA, 2022).

Este estudo tem como objetivo analisar os impactos ambientais nas margens do Rio Ipanema e a percepção ambiental dos moradores da vila de pescadores no município de Águas Belas-PE.

Espera-se que estes estudos ajudem nas reflexões sobre os desafios da gestão sustentável de bacias hidrográficas, e também contribua na necessidade premente de compreender e equilibrar as dinâmicas entre a geografia humana e os ecossistemas aquáticos no semiárido brasileiro.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Impactos ambientais em rios do semiárido brasileiro

A região do semiárido brasileiro é marcada por sua característica árida e desafiadora, enfrenta consideráveis impactos ambientais em seus rios, resultando em transformações significativas nos ecossistemas aquáticos (BRITO, 2022). De acordo com Berkes & Folke (1998), a interação entre fatores climáticos extremos e atividades humanas intensificou as pressões sobre os recursos hídricos, comprometendo a resiliência dos rios no semiárido.

A exploração indiscriminada dos recursos naturais na região semiárida, como destacado por Diegues (2001), tem contribuído para a degradação dos ecossistemas ribeirinhos. A poluição da água, o desmatamento nas margens e as mudanças nos padrões de chuva são apontados como fatores críticos que impactam negativamente a qualidade e a disponibilidade da água nos rios do semiárido brasileiro.

Nesse contexto, Augusti et al., (2023) ressalta que as mudanças climáticas têm amplificado as pressões sobre os recursos hídricos, exacerbando os desafios enfrentados pelos rios do semiárido. As variações nas precipitações e as temperaturas mais elevadas acentuam a vulnerabilidade dos ecossistemas aquáticos, comprometendo não apenas a biodiversidade, mas também a subsistência das comunidades que dependem diretamente desses cursos d'água.

A gestão inadequada dos recursos hídricos na região semiárida, segundo Santos et al. (2018), amplifica os impactos ambientais, tornando essencial a implementação de estratégias eficazes de preservação. A necessidade de abordagens integradas que considerem não apenas a conservação dos rios, mas também as condições socioeconômicas das comunidades, é crucial para promover a sustentabilidade a longo prazo.

Em suma, os impactos ambientais em rios do semiárido brasileiro são resultado de uma complexa interação entre fatores climáticos, ação humana e mudanças globais como o aumento da temperatura e da evaporação das águas. Compreender esses desafios é essencial para desenvolver estratégias de preservação que promovam a resiliência dos ecossistemas ribeirinhos e garantam a qualidade de vida das comunidades que dependem desses recursos hídricos.

2.2 Percepção ambiental das comunidades ribeirinhas na preservação dos rios

A preservação dos rios, especialmente nas comunidades ribeirinhas, está intrinsecamente ligada à percepção ambiental dessas populações. Conforme ressaltado por Kaplan (1989), a percepção ambiental refere-se à forma como as pessoas interpretam e respondem ao ambiente ao seu redor. No contexto das comunidades ribeirinhas, essa percepção vai além de uma simples compreensão do entorno, envolvendo uma relação intrínseca com os rios que molda atitudes e comportamentos fundamentais para a conservação (TABOADA, 2021).

Berkes e Folke (1998) destacam a importância da conexão cultural e ambiental das comunidades ribeirinhas com os rios. Essa relação muitas vezes é enraizada em tradições locais, práticas culturais e na dependência direta dos recursos hídricos para subsistência. Essa conexão profunda influência a percepção dessas comunidades sobre a necessidade vital de preservar seus rios.

A experiência direta e cotidiana das comunidades ribeirinhas junto aos rios é um fator essencial na formação de sua percepção (RIBEIRO, 2018). De acordo com Stern (2000) a familiaridade com o ambiente natural, o contato diário com a água e os ecossistemas ribeirinhos contribuem significativamente para a compreensão das comunidades sobre a importância da preservação e as ameaças que seus rios enfrentam.

Contudo, apesar da percepção muitas vezes positiva, Chawla & Cushing (2007) sublinham a necessidade de educação ambiental como uma ferramenta crucial. A compreensão consciente, aliada ao conhecimento sobre as consequências das ações humanas nos rios, pode fortalecer ainda mais a percepção das comunidades ribeirinhas e motivar ações proativas em prol da conservação.

A literatura enfatiza que a percepção ambiental das comunidades ribeirinhas é um elemento central na equação da preservação dos rios. Sua compreensão cultural profunda, associada à experiência direta e à conscientização, destaca a importância de estratégias que fortaleçam essa percepção, incentivando práticas sustentáveis e contribuindo para a salvaguarda dos preciosos recursos hídricos ribeirinhos (SOARES, 2019).

3. Materiais e Métodos

A pesquisa-ação é uma metodologia amplamente empregada na Geografia, proporcionando uma abordagem participativa e engajada no estudo de fenômenos geográficos (DINIZ, 2014). Conforme discutido por Thiollent (2005), essa metodologia enfatiza a integração entre pesquisa e ação prática, permitindo que os pesquisadores trabalhem em colaboração direta com os participantes da pesquisa, muitas vezes, em um contexto aplicado.

Ao adotar a pesquisa-ação na Geografia, os pesquisadores têm a oportunidade de transcender a mera observação, participando ativamente no ambiente estudado (COLETE, 2017). A metodologia, conforme sugerido por Lewin (1946), envolve ciclos contínuos de planejamento, ação, observação e reflexão, proporcionando uma compreensão mais profunda dos fenômenos geográficos e permitindo a implementação de mudanças baseadas nos resultados da pesquisa.

A pesquisa-ação, de acordo com Kemmis & McTaggart (1988), é particularmente relevante quando se busca compreender e transformar contextos sociais e espaciais. Essa abordagem metodológica proporciona uma resposta dinâmica às complexidades das questões geográficas, promovendo a participação ativa das partes interessadas e contribuindo para a construção de conhecimento aplicado e contextualizado.

Essa pesquisa destaca-se como uma metodologia valiosa na Geografia, oferecendo um caminho para a compreensão aprofundada e transformação de fenômenos geográficos por meio da participação colaborativa e da aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante o processo de pesquisa (SOUSA, 2023).

Instrumentos: Questionário, gráficos e tabelas.

a) Caracterização da área de estudo

De acordo com os dados da APAC (2023) a bacia hidrográfica do rio Ipanema concentra-se em sua maior parte no estado de Pernambuco, alcançando o estado de Alagoas e segue o seu percurso até o rio São Francisco. Especificamente em Pernambuco constitui-se no Leste com a bacia do rio Ipojuca, bacia do rio Una (UP5) e o GI1, e, a oeste, com a bacia do rio Moxotó e o GI2, ao norte com a bacia do rio Ipojuca (UP3) e com a bacia do rio Moxotó (UP8), ao sul com o Estado de Alagoas e os grupos de bacias de pequenos rios interiores 1 e 2 - GI1 (UP20) e GI2 (UP21).

A bacia do rio Ipanema possui uma extensão de 6.209,67 km², alcançando uma porcentagem de 6,32% da área do estado. Os principais municípios pernambucanos que estão em sua totalidade inseridos na bacia são: Águas Belas e Pedra. Outros municípios que apresentam sua sede na bacia são: Alagoinha, Buíque, Iatí, Itaíba, Pesqueira, Saloá, Tupanatinga e Venturosa, enquanto os parcialmente inseridos na mesma são Arcoverde, Bom Conselho, Caetés, Ibimirim, Manari e Paranatama (APAC, 2023). Na figura 1 a localização do rio Ipanema na cidade de Águas Belas no estado de Pernambuco.

Figura 1: Localização do rio Ipanema no município de Águas Belas-PE.



Fonte: IBGE (2023).

Para a caracterização da precipitação foram utilizados dados climáticos com mais de 30 anos.

Gráfico 1- Série da precipitação média do município de Águas Belas-PE.



Fonte: APAC (2023).

O gráfico da série temporal de precipitação destaca a baixa pluviosidade da região, ocasionando a intermitência do rio em período de estiagem. Observa-se que no período compreendido a partir de agosto a fevereiro é o período que menos chove considerado o período de estiagem. Os níveis de precipitação começam a subir a partir do mês de março até julho.

b) Levantamento fotográfico

Foi realizada uma visita (*in loco*) nas margens do Rio Ipanema no período de outubro de 2023. As figuras 1 e 2 apresentam imagens da quantidade lixo espalhado nas margens do rio Ipanema.

Figura 2- Local de descarte e queima do lixo da vila dos pescadores.

Figura 3- Lixo na margem do rio Ipanema.



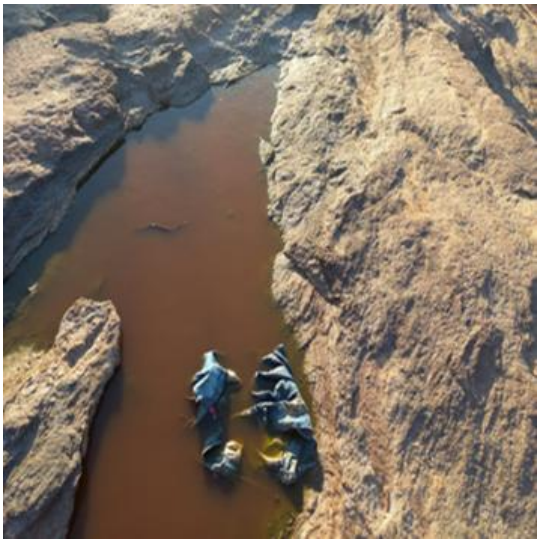
Fonte: Autores, 2023



Fonte: Autores, 2023

Em sua maioria, o lixo é descartado nas proximidades do rio sendo oriundo da própria comunidade que vive próximo. Isto deve-se a falta de políticas de educação ambiental para conscientização e orientação para o descarte correto do lixo e também pela dificuldade de o caminhão da prefeitura passar regularmente no local para fazer a coleta. O lixo é descartado e queimado, ocasionando a exposição solo e a diminuição de nutrientes. Nas figuras 4 e 5 mais exemplos de lixos espalhados no rio.

Figura 4 – Lixo na barragem do rio



Fonte: Autores, 2023.

Figura 5- Lixo na margem do rio



Fonte: Autores, 2023.

Nas figuras 6 e 8 são apresentados exemplos de solo exposto próximo ao rio devido as queimadas. Destaca-se que uma das problemáticas causadas pelo solo exposto é a quantidade de sedimentos que podem adentrar ao rio comprometendo a sua capacidade volumétrica.

Figura 6- Queimadas no leito do rio



Fonte: Autores, 2023

Figura 7- Solo exposto no leito do rio



Fonte: Autores, 2023.

Problemas ambientais apresentados em fotos anteriores podem comprometer um potencial paisagístico que o rio possui. Essa área poderia ser explorada para o turismo agregando geração de emprego e renda para a cidade. Na figura 8 um exemplo do potencial paisagístico do rio Ipanema localizada em Águas Belas-PE.

Figura 8- Potencial paisagístico do rio Ipanema



Fonte: Autores, 2023.

Várias ações por partes do poder público vêm despertando para os potenciais paisagísticos que existem em pequenos municípios. Apesar de estar situado em região do semiárido e ser intermitente, os períodos chuvosos podem ser uma boa opção para atração turística. No estudo de Silva et al. (2020) destaca a importância do turismo para municípios de até 30 mil habitantes para o processo de urbanização.

c) Descrever os problemas decorrentes dos impactos ambientais e a comunidade ribeirinha;

O ambiente ribeirinho do Rio Ipanema oferece condições únicas para o desenvolvimento de atividades pesqueiras, conforme apontado por estudos como o de Berkes e Folke (1998). Essas comunidades, ao longo do tempo, desenvolveram ações de gestão sustentável dos recursos pesqueiros, evidenciando a importância da

preservação ambiental para garantir a continuidade dessa relação simbiótica entre os pescadores e o rio.

A percepção das comunidades de pescadores acerca das mudanças no ambiente também é crucial. Stern & Zacks (2002) destaca que a experiência direta vivida por essas comunidades no cotidiano junto ao Rio Ipanema molda a percepção sobre as transformações, sejam elas naturais ou resultantes de atividades humanas, influenciando suas atitudes em relação à conservação.

c) Análise dos resultados obtidos com a aplicação de questionário (in loco):

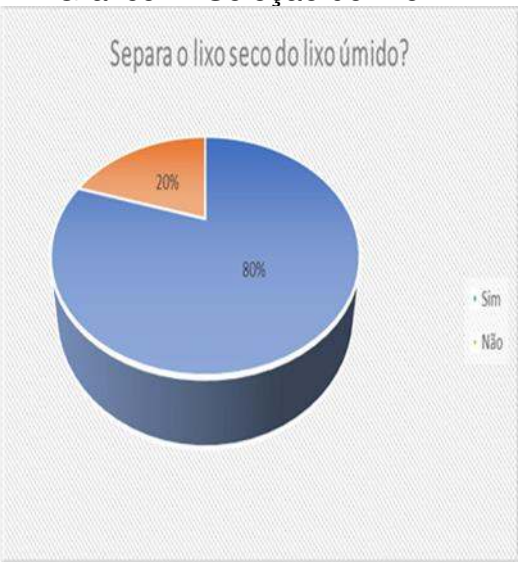
Foi aplicado um questionário para 10 moradores da vila de pescadores que moram próximo ao Rio Ipanema no município de Águas Belas-PE. O questionário foi aplicado em outubro de 2023.

Gráfico 2- Descarte do lixo



Fonte: Autores, 2023.

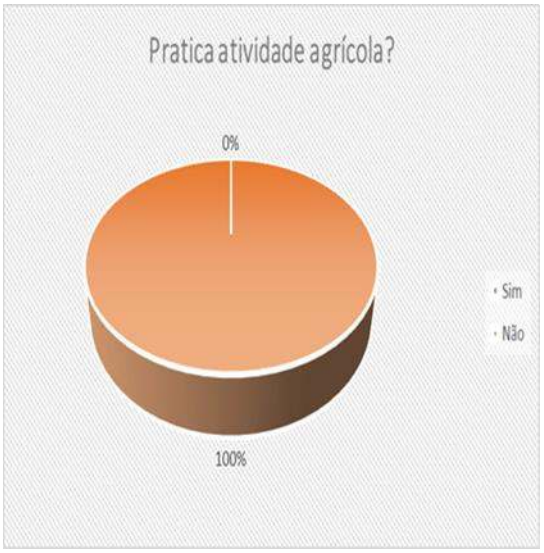
Gráfico 2- Seleção do lixo



Fonte: Autores, 2023.

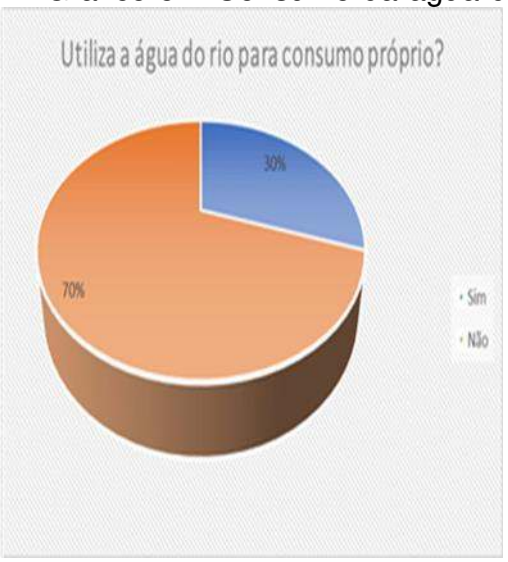
No gráfico 2, 80% dos moradores praticam ações de queimadas para poder descartar o lixo; 20% descartam em lugares próximos, onde consequentemente o lixo se espalha por todo o rio e nenhum dos moradores reaproveitam o lixo. No gráfico 3, apesar de queimarem o lixo 80% afirmaram que separam o lixo seco do lixo úmido. A seguir os gráficos 4 e 5 apontam para a realização de atividades agrícolas e a utilização da água do rio para o consumo próprio.

Gráfico 4 - Atividade agrícola



Fonte: Autores, 2023.

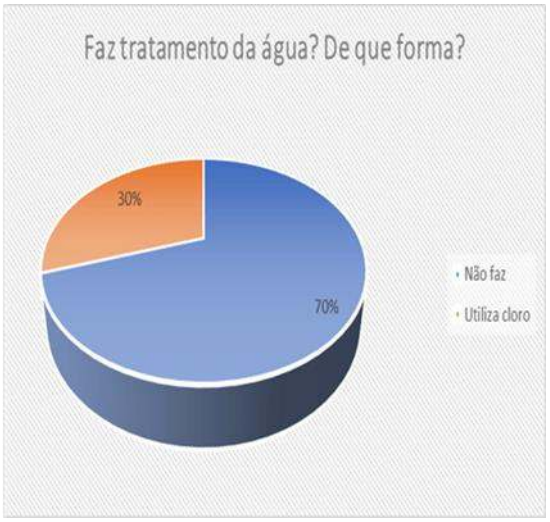
Gráfico 5 – Consumo da água do rio



Fonte: Autores, 2023.

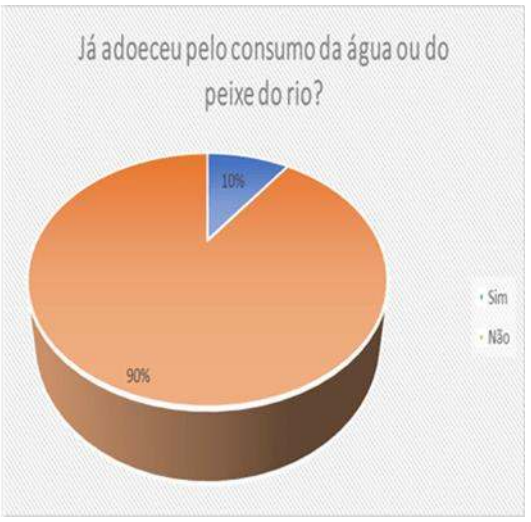
No gráfico 4 nenhum dos moradores desenvolve práticas agrícolas. No gráfico 5 70% não utilizam a água do rio para o consumo próprio e 30% afirmaram consumir. Nas figuras 6 e 7 abaixo apontam para a realização do tratamento da água quando utilizada do rio e para as doenças causadas pelo consumo ou manejo da água.

Gráfico 6- Tratamento da água do rio



Fonte: Autores, 2023.

Gráfico 7- Doenças pela água



Fontes: Autores, 2023.

No gráfico 6, 70% dos moradores fazem o tratamento da água quando utilizam a água do rio; 30% declararam não fazer. No gráfico 7, 90% dos moradores já adoeceram por consumir a água ou o peixe do rio e 20% declararam que não.

Os gráficos 8 e 9 investigam as ações por parte da esfera municipal através da atuação do agente de endemias e das realizações de ações de reflorestamento nas proximidades do rio.

Gráfico 8- Orientações dos agentes de endemias



Fonte: Autores, 2023.

Gráfico 9 – Ações de reflorestamento



Fonte: Autores, 2023.

No gráfico 8, 70% dos moradores entrevistados afirmaram receber orientações por parte dos agentes de endemias para o tratamento da água ou para a prevenção de doenças endêmicas; 30% afirmaram não terem recebido orientação. No gráfico 9, nenhum dos moradores realizaram ações de reflorestamento próximo ao rio Ipanema. A seguir, no gráfico 10 é perguntado aos moradores sobre a realização de ações de preservação das nascentes do rio Ipanema.

Gráfico 10 – Ações de preservação do rio



Fonte: Autores, 2023.

No gráfico 10 nenhum dos moradores entrevistados realizam ações de preservação da nascente do rio.

Observa-se um cenário comum, na maioria, dos rios do semiárido brasileiro. Faltam iniciativas públicas para educar e orientar a população que mora próximo ou dependem do rio. Situações de precariedade são encontrados em alguns estudos como Alves et al. (2012) que elenca vários impactos que estão ocorrendo no Rio Paraíba. O estudo de Alencar (2016) elenca algumas vulnerabilidades do rio Moxotó.

4. Conclusão

O Rio Ipanema e a vila de pescadores, ambos, localizada em Pernambuco, é um cenário rico em singularidades culturais e ambientais que refletem a estreita relação entre as comunidades locais e o rio que as sustenta. Mas, que atualmente estão em desequilíbrio, por conta da falta de políticas de orientação para a educação ambiental e preservação do recurso natural. Conforme analisado por Pereira & Diegues (2010), a vida nas vilas de pescadores muitas vezes é intrinsecamente ligada aos recursos hídricos, moldando não apenas o sustento econômico, mas também a identidade cultural dessas comunidades.

Nessa perspectiva, é crucial refletir sobre as transformações que impomos aos rios e considerar as consequências dessas ações, pois os impactos ambientais em rios não afetam apenas os ecossistemas aquáticos, mas reverberam em toda a teia da vida, ameaçando a biodiversidade e comprometendo a qualidade de vida das gerações futuras. Espera-se que a partir de estudos como estes, os setores públicos a partir das esferas municiais, estadual e federais criem e desenvolvam políticas de gestão ambiental voltadas para a mitigação dos impactos ambientais e a preservação dos povos tradicionais.

Referências

ALVES, A. E. A**. psicologia da Saúde**. Campina Grande, EduePb, 2011. p. 345 p.

ALVES, K. M. A. S. da. **Variabilidade pluvial no semiárido brasileiro: impactos e vulnerabilidades na paisagem da bacia hidrográfica do rio Moxotó**. 2016.

ALVES, T. L. B.; DE LIMA, V. L. A.; DE FARIAS, A. A. **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, v. 13, n. 43, p. 160–173-160–173, 2012.

APAC - **Agência Pernambucana de Águas e Clima.** Disponível em: https://www.apac.pe.gov.br/. Acessado em: novembro de 2023.

AUGUSTI, Rodinei et al. **DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA GESTÃO AMBIENTAL: O PAPEL DOS MUNICÍPIOS E PARCERIAS NA PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.** CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS: INOVAÇÕES E AVANÇOS EM PESQUISA-VOLUME 1, v. 1, n. 1, p. 113-133, 2023.

BARBOSA, M. S. **A percepção de agricultores familiares e formuladores de políticas–o reúso da água no semiárido baiano.** Tese de doutorado. UFBA. 2015.

BERKES, F.; FOLKE, C. (Eds.) **Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building reisilience.** Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1998.

BRITO, T. A. de et al. **Poluição e impacto ambiental nos ecossistemas por meio de histórias em quadrinhos autorais: uma abordagem investigativa e crítica no município de Itabaiana–PB. 2022.**

BROECKER, W. S. **Climatic Change: Are We on the Brink of a Pronounced Global A460-463.**

CARSON, R**. Primavera Silenciosa.** São Paulo: Melhoramentos, 1962.

CHAWLA, E. A. **Educaçtion for strategic environmental behaviro.** [S.l.]: environmental Education Resarch, v. 13(4), 2007.

CHAWLA, L.; CUSHING, D. F. **Education for strategic environmental behavior.** Environmental Education Research, Brisbane, v. 13, n. 4, set., 2007.

COLETTE, M. M. **Contribuições da Pesquisa-Ação para o exercício da função social da universidade.** 2017.

DA SILVA, E. A. M. et al. **Consolidação do turismo em pequenos municípios brasileiros: nuances e oportunidades na rede de transportes.** Rosa dos Ventos, v. 12, n. 1, p. 129-153, 2020.

DIAS, R.; MATOS, F. **Impactos das mudanças climáticas nos recursos hídricos: desafios e implicações para a humanidade.** September, 2023. DOI:10.61411/rsc100003 2023.

DIEGUES , J. E. A. M. **O mito moderno da natureza intocado.** São Paulo: editora HUCITEC, v. 1ª, 1994.

DINIZ, F. G. **A formação contínua de professores de Geografia para implementação da Lei Federal nº 10.639/03 a partir de um projeto de pesquisa-ação.** 2014. Dissertação de Mestrado.

GALVÃO, R. S. P. P. **O princípio constitucional do desenvolvimento e a utilização de recursos hídricos na indústria de petróleo.** 2008. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/. Acesso em 27 de novembro de 2023.

KAPLAN, R. K. **A Experiência da Natureza.** Novo York USA: Universidade de Cambridge, 1989. 340 p.

KEMMIS, S.; McTAGGART, R. **Cómo planificar la investigación-acción.** Barcelona: Laertes, 1988.

LEWIN, K. **Action research and minority problems.** Journal of Social Issues, n. 2, p. 34-36, 1946.

OLIVEIRA, A. G. de. et al. **Impactos ambientais e sociais na bacia hidrográfica do Rio Paraíba decorrentes do uso do solo e da transposição do Rio São Francisco.** 2018.

PEREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C. **Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação.** Desenvolvimento e Meio ambiente, v. 22, 2010.

RIBEIRO, F. **Mapeando os sentidos: a história do rio vermelho contada pelos ribeirinhos de Crixás-GO.** 2018.

SANTOS, L. D.; SCHLINDWEIN, S. L.; FANTINI, A. C.; BELDERRAIN, M. C. N**. Uma adaptação do método de estrutução de Problemas Strategic Options Development and Analisys (SODA) para auxiliar a criação de Modelos de Dinâmica de Sistemas.** 14º Congresso Brasileiro de Sistemas, outubro, 25-26, 2018, Goiania, GO, Brasil.

SILVA, I. R. F. **Declínio hídrico do sertão do Baixo São Francisco: desafios socioambientais em Piranhas/AL.** UFSE. Dissertação. 2022.

SOARES, L. L. L. O. et al. **Perfil socioeconômico e percepção ambiental dos moradores do entorno da Lagoa do Apodi, Rio Grande do Norte.** Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 14, n. 1, p. 111-119, 2019.

SOUSA, A. M. A. de. **Ensino e aprendizagem de música em projetos sociais: mapeamento e aspectos da prática educativa no Alto Oeste Potiguar.** 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Stem JM and Z'.acks S (2002), **Testing the independence of Poisson variates under the 12 Holgate bivariate distnbution: The power of a new evidence test.** Statistical and Pro/Jability Letters, 60:313-320.

STERN, J. J. E. A. **Opções de conta de aposentadoria ao iniciar uma carreira.** 68(3). ed. [S.l.]: Jornal de Profissionais de Serviço Financeiro, 2014. 45-50 p.

TABOADA, J. K. **Memória biocultural e percepção socioambiental de agricultores familiares: um**

estudo no município de Glorinha/RS. 2021.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo : Cortez, 2005.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-Ação nas Organizações.** São Paulo: Atlas, 1997.