

IMPACTOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA DOS MURICIS, NA CIDADE DE PORTO FRANCO – MA

Maurílio Bandeira Neres de Sousa¹

RESUMO

As intervenções humanas na dinâmica de transformação do espaço geográfico urbana têm desencadeado um conjunto de problemas ligados ao uso dos recursos naturais. Vale ressaltar que o manuseio inadequado dos recursos hídricos, coloca a sociedade contemporânea perante um desafio complexo relacionados ao desenvolvimento econômico e no tocante à sustentabilidade ambiental. A densidade demográfica urbana permite que grandes áreas sejam usadas para a construção civil, mudanças que afetará as questões climáticas, essas construções próximas as áreas remanescentes intensificam os lançamentos de dejetos produzido pela população nos entornos, permitir que políticas públicas e tecnologias avançadas sejam desenvolvidas e implementadas para a conservação e o gerenciamento otimizado dos recursos naturais. O presente artigo tem como objetivo caracterizar os impactos ambientais no percurso entre os bairros Alto Bonito, Vila Lobão, Paraizinho, Centro, Bairro Corina até o desembocar no Rio Tocantins, Ainda no município de Porto Franco - MA. Por tanto, a pesquisa foi realizada entre os bairros Alto Bonito, Vila Lobão, Paraisinho até o desembocar no Rio Tocantins, Ainda no município de Porto Franco - MA. Os resultados mostraram que os principais problemas encontrados foram: o infortúnio Climático que prejudica o turismo; os esgotos, outros dejetos que são descartados na natureza em específico o assoreamento intencional do leito da Lagoa dos Muricis. Diante do exposto, destaca-se que a necessidade da modernização e implantação de rede de esgoto nos ambientes estudados é essencial para desencadear o avanço de mudanças que permeiam o desenvolvimento harmônico, técnico, socialmente justo e economicamente sustentável.

Palavras-chave: Impacto Ambiental, Recursos Hídricos, Rede de Esgoto e Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

As intervenções antrópicas na dinâmica de transformação do espaço geográfico urbano, têm desencadeado uma série de problemas ambientais, especialmente no que tange ao uso e manejo dos recursos naturais. O manejo inadequado dos recursos hídricos coloca a sociedade contemporânea diante de um desafio multifacetado, que envolve tanto o desenvolvimento econômico, quanto a sustentabilidade ambiental. A crescente densidade demográfica urbana facilita a expansão da construção civil, resultando em alterações significativas no microclima local e na qualidade ambiental. Essas construções, frequentemente situadas próximas a áreas remanescentes de vegetação nativa, intensificam o lançamento de efluentes e resíduos sólidos produzidos pela população nos entornos, contribuindo para a degradação dos ecossistemas aquáticos e terrestres.

Nesse contexto, torna-se imperativo que políticas públicas e tecnologias avançadas sejam desenvolvidas e implementadas para a conservação e o gerenciamento

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual-UEMASUL, Graduado em Filosofia pela Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. maurilio.sousa@uemasul.edu.br; neresmaurilio23@gmail.com

otimizado dos recursos naturais. O presente artigo tem como objetivo caracterizar os impactos ambientais ao longo do percurso entre os bairros Alto Bonito, Vila Lobão, Parazinho, Centro e Bairro Corina até o desembocar no Rio Tocantins, no município de Porto Franco - MA. A pesquisa foi conduzida nesses bairros, e os resultados evidenciaram que os principais problemas encontrados incluem a degradação climática, que prejudica o turismo, e o descarte inadequado de resíduos na natureza, com destaque para o assoreamento intencional do leito da Lagoa dos Muricis.

A degradação climática observada na área de estudo é resultado de uma combinação de fatores, incluindo a urbanização descontrolada, a falta de infraestrutura adequada para o manejo de resíduos e a ausência de políticas públicas eficazes para a proteção ambiental. O assoreamento da Lagoa dos Muricis, em particular, é um problema crítico que resulta da deposição de sedimentos e resíduos sólidos no leito da lagoa, reduzindo sua capacidade de armazenamento de água e afetando negativamente a biodiversidade local.

Diante desse cenário, destaca-se a necessidade urgente de modernização e implantação de uma rede de esgoto nos ambientes estudados. Essa medida é essencial para promover o desenvolvimento urbano sustentável, tecnicamente eficiente, socialmente equitativo e economicamente viável, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população e a preservação dos recursos naturais. A implementação de tecnologias avançadas para o tratamento de esgotos e a gestão de resíduos sólidos, aliada a políticas públicas robustas e à educação ambiental, são fundamentais para mitigar os impactos ambientais e promover a sustentabilidade a longo prazo.

Faz-se necessário uma análise sistematizada sobre o uso indiscriminado do espaço geográfico bem como as construções do espaço urbano na cidade de Porto Franco Maranhão.

Na cidade de Porto Franco, há ocorrência de enchente inquietado uma preocupação decorrente por parte da administração públicas, uma vez que, esse problema afeta diretamente bairros da cidade, que diretamente lesiona a população, fato esse que há um desperdício desse recurso hídrico, ações que intensifica a degradação ambiental, são desafios debatidos quando se reflete na redução da disponibilidade dos recursos hídricos em escala mundial.

Tendo como foco primordial, o artigo justifica-se pela busca de conscientizar tanto a sociedade quanto o poder público sobre a temática de preservação e conservação do percurso hídrico Lagoa dos Muricis nos bairros Alto Bonito, Vila Lobão, Parazinho até o desembocar no Rio Tocantins, Ainda no município de Porto Franco – MA.

O aumento da população nos últimos anos e a ocupação desordenada das bacias hidrográficas, sem a devida preocupação com o meio ambiente, são fatores que debilitam uma das bases principais de recursos sobre a qual se constrói a sociedade humana, afetando a qualidade e quantidade desse recurso, que é a água. Assim, o aumento da poluição, processos a montante com impactos a jusante, são alguns acontecimentos comuns, com resultados imprevisíveis, resultando em problemas ambientais (OLIVERA; BARBOSA, 2020).

Sobre esse aspecto, o presente artigo tem por objetivo caracterizar as intervenções humanas e os impactos ambientais no percurso entre os bairros Alto Bonito, Vila Lobão, Parazinho até o desembocar no Rio Tocantins, Ainda na de Porto Franco – MA.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada a partir de visitas em todo o seu curso d'água, aproximadamente por cerca de 3 km de sua nascente, até desaguar no rio Tocantins. Dentre todos os pontos o que mais chama a atenção, é como o lençol freático da Lagoa dos Muricis se encontra praticamente abandonada por parte dos poderes que doravante poderia e deveria por direto preservar. É pertinente a inquietação e preocupação devido o devastamento do curso desta bacia hidrográfica, ela recebe inúmeros dejetos vindos das construções irregulares e esse grande volume de água é lançado no rio Tocantins o que leva a uma poluição desta importante bacia hidrográfica tanto para o Estado do Maranhão quanto para o Estado do Tocantins. A Lagoa dos Muricis já foi utilizada para o cultivo de arroz, nos períodos de seca, outro problema que chama a atenção é o fato de atear de fogo nessas áreas com a justificativa criminosa de limpa-las, para assim realizar o plantio de arroz em certa época do ano, uma vez que o plantio de arroz não é bem comum em áreas alagadas no Brasil. Lembrando que essas áreas já foram recantos de grandes quantidades de marrecas que migravam para essa bacia hidrográfica e que hoje já não se ver mais como antigamente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Durante décadas, a temática da água tem sido escopo de questões em todo o planeta. A demanda por esse recurso tem gradativamente aumentado, enquanto sua disponibilidade decai a dia, em razão das intervenções humanas, responsável pelo aceleração do processo de deterioração de suas propriedades (físicas, biológicas e químicas), o que claramente resultou no atual cenário de crise mundial desse importante recurso.

Segundo Castro (2011) parte da água do planeta apresenta alguma forma de contaminação, o que torna em muitos casos, imprópria ao consumo humano, podendo até mesmo ocasionar doenças características pelo mal uso.

Essa temática para Ferreira; Junior e Sousa (2017) tem trazido preocupação nas discussões em torno da utilização de forma racional da água. Para os autores esses recursos estão diretamente ligados aos impactos ambientais causados pela intervenção humana tais como: o uso indiscriminado da água, a ocupação indevida do solo, assoreamento, o desmatamento de matas ciliares, erosão, sedimentação, contaminação, redução da matéria orgânica, salinização, desvios de cursos d'água, dentre outras degradações, o que consequentemente ocasiona o desaparecimento dos lagos e rios, afetando diretamente o ciclo da água.

No Brasil, segundo o Relatório de avaliação dos resultados na Gestão do Recursos Hídricos (201) existe uma impressão errada de sua abundância em virtude da vasta extensão que esse recurso banha o território brasileiro, o que o enquadra na categoria de países que fazem uso irracional desse bem, de maneira tão desregrada que, obsecra a necessidade de formulação de políticas de controle/planejamento na gestão territorial. Nunca o diálogo esteve tão presente envolvendo desenvolvimento econômico *versus* preservação ambiental (CGEOB, 2018).

As condições resultantes do espaço no meio rural têm desencadeado um conjunto de problemas ligados à uso dos recursos naturais. O modo como esses recursos estão sendo usados, coloca-nos perante de um desafio complexo e regido

relacionadas ao desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental (CRISPIM; SOUZA, 2016).

A presente sociedade contemporânea, está pautada em uma visão socioeconômica voltada ao mercado capitalista, o que tem configurado uma cadeia de divergências tanto a nível global quanto local, necessitando de enfoques que integrem as mais distintas estruturas organizacionais vigente.

Dentre elas, Crispim e Souza (2016) citam as estruturas sociais, políticas, ambientais e econômicas, que relacionadas compõem esse leque de relações formadas pelo processo de globalização e construção do espaço geográfico.

Essa forma incivilizada da relação do ser humano com o meio ambiente fez a moderna sociedade de consumo. Portanto, é importante ressaltar que o grau de degradação ambiental em que as bacias hidrográficas se encontram, decorre da discordância das políticas ambientais, da ausência de comprometimento e da ausência de pessoas especializadas, gerando vulnerabilidades ambiental em termos de grandes impactos ao meio ambiente, necessitando tempo enorme de recuperação aos recursos naturais (OLIVERA; BARBOSA, 2020).

Despertar sobre a indiscriminada forma em que as construções do espaço urbano na cidade de Porto Franco têm alavancado a ocorrência de enchentes em vários pontos da cidade, fato esse que configura em desperdício desse recurso hídrico, ações essa que intensifica a degradação ambiental, são desafios debatidos quando se reflete na redução da disponibilidade dos recursos hídricos em escala municipal, onde as escolas da rede pública e universidade realizam eventos voltado para essa temática, afim de conscientiza a população acerca da importância de preservar esse recurso hídrico. Tendo como foco primordial, o artigo justifica-se pela busca de conscientizar tanto a sociedade quanto o poder público sobre a temática principal de preservação e conservação dessa bacia hidrográfica da Lagoa dos Muricis no município de Porto Franco – MA.

O aumento da população nos últimos anos e a ocupação desordenada das bacias hidrográficas, sem a devida preocupação com o meio ambiente, são fatores que debilitam uma das bases principais de recursos sobre a qual se constrói a sociedade humana, afetando a qualidade e quantidade desse recurso, que é a água. Assim, o aumento da poluição, processos a montante com impactos a jusante, são alguns acontecimentos comuns, com resultados imprevisíveis, resultando em problemas ambientais (OLIVERA; BARBOSA, 2020).

Sobre esse aspecto, a presente artigo tem por objetivo caracterizar as intervenções humanas e os impactos ambientais no percurso entre os bairros Alto Bonito, Vila Lobão, Parazinho até o desembocar no Rio Tocantins, Ainda no município de Porto Franco – MA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CONCEITO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

É pertinente ressaltar que as modificações naturais, estão presentes, no meio ambiente onde o mesmo convive em constantes modificações, causadas por fenômenos naturais ou gerada pela intervenção humana. Onde encontram-se recorridas pelo modelo de desenvolvimento socioeconômico vigente, pelo crescimento demográfico e pela inóxia de sensibilização humana para a conservação da riqueza natural, o que, têm gerado extrusões ecológicas que ameaçam a capacidade de suporte do planeta Terra.

A definição de impacto é citada por Milaré (2002) em seu livro, onde deriva do latim “*impactos*”, que significa “colisão” ou “choque”. Na nomenclatura do direito ambiental a palavra também aparece com o mesmo sentido de “colisão” de maneiras diversificadas, resultantes da realização de ações com modificação do ambiente sociocultural, natural ou artificial.

DIAGNÓSTICO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NA LAGOA DOS MURICIS

A pesquisa foi realizada no percurso da bacia hidrográfica da Lagoa dos Muricis, desde de sua nascente até um percurso de aproximadamente 3 km cortando alguns bairros da cidade de Porto Franco – MA Até as águas desembocar no Rio Tocantins, sendo principal bacia desta cidade.

Figura 1: Bacia Hidrográfica da lagoa dos Muricis Porto Franco –MA.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A figura 1 acima mostra a uma lagoa que se forma entre os Bairros Paraizinho e o Centro da cidade de Porto Franco - MA, sendo a mais relevante formação da Lagoa, o que caracteriza o nome da mesma. A Lagoa dos Muricis, abriga uma grande quantidade de animais que é tipicamente desta Zona de transição ao qual o Estado do Maranhão pertence. Tanta os espécimes Macrobiótica quanto Microbiota. Além das grandes diversidades da fauna quanto da flora pertencente a esta Zona de transição da Amazonia e Cerado ao qual o nosso estado pertence.

A presente pesquisa foi realizada com Caminhada por cerca de 3 km de sua nascente., até desaguar no rio Tocantins. O que mais leva a uma preocupação é devido ao logo do curso desta bacia hidrográfica ela recebe inúmeros dejetos vindos das construções irregulares e esse grande volume de água é lançado no rio Tocantins o que leva a uma poluição desta importante bacia hidrográfica tanto para o Estado do Maranhão.

Figura 6: Canalização da Lagoa dos Muricis.



Fonte: Maurílio Bandeira Neres- 2023

Figura 2: Formas de lançamento de dejetos das casas e pontos comerciais, nas regiões estudadas.



Fonte: Maurílio Bandeira Neres. 2023

Analisando as imagens acima, faz-se necessário a introdução de tecnologias para melhor escoamento das águas, com instalações modernas nos perímetros estudados, precisando ser adequadamente manejado para proporcionar o aproveitamento da melhor forma possível, da disponibilidade hídrica, fortalecendo a economia local. Por tratar-se de uma metodologia que exige esforços em educação ambiental e do meio ambiente, o processo deve ser colocado ao longo prazo e a resolução mais viável seria a otimização das tecnologias para garantir que espécies permaneçam habitando nessas áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciaram que os principais problemas ambientais encontrados na área de estudo incluem o impacto climático adverso, que prejudica o turismo, e o descarte inadequado de esgotos e outros resíduos na natureza, com destaque para o assoreamento intencional do leito da Lagoa dos Muricis. Diante desse cenário, torna-se imperativa a modernização e implantação de uma rede de

esgoto nos ambientes estudados, como medida essencial para promover um desenvolvimento urbano harmônico, tecnicamente eficiente, socialmente justo e economicamente sustentável.

O manejo inadequado da Lagoa dos Muricis agrava a situação, incluindo o uso de fogo para limpeza da área, contribui para a extinção de espécies vegetais e animais, comprometendo a vitalidade dessas áreas e resultando em profundas alterações na paisagem local e sua biodiversidade.

Portanto, destaca-se a necessidade de realizar palestras informativas nas escolas e na sociedade de um modo geral, que visem a conscientização da população em geral, além de desenvolver projetos educacionais nas escolas municipais e estaduais, com o objetivo de formar cidadãos mais conscientes sobre a temática ambiental. É crucial chamar a atenção do poder público municipal e dos órgãos competentes para desencadear mudanças em busca de um desenvolvimento sustentável.

Acredita-se que, por meio de estudos e da implementação de uma rede de esgoto, bem como do desenvolvimento de pesquisas biológicas utilizando microrganismos vivos, seja possível reduzir drasticamente a proliferação de dejetos no leito desse recurso hídrico. A busca por parcerias com centros de pesquisa e universidades é fundamental para desenvolver estudos sobre a biodiversidade existente na Lagoa dos Muricis, um recurso que outrora foi amplamente utilizado pela população e que hoje se encontra em estado de abandono.

Como proposta final, é necessário considerar a recuperação desta bacia hidrográfica, com a possibilidade de tombá-la como patrimônio da coletividade, transformando-a em um parque aquático. Essa iniciativa garantiria a preservação das espécies ali existentes e fortaleceria a economia local, uma vez que a cidade de Porto Franco é palco de diversas festividades tradicionais ao longo do ano.

REFERÊNCIAS

ANA. Agência Nacional das Águas do Estado do Maranhão. João Pessoa, 2017.

CASTRO, C. N. de. Transposição do Rio São Francisco: Análise de oportunidade do projeto. **Instituto de Economia Aplicada – IPEA**, texto para discussão, Rio de Janeiro, 2011. ISSN 1415-4765.

CGEOB. **Relatório nº 201702527.** Relatório de Avaliação dos Resultados da Gestão Secretaria Federal de Controle Interno Diretoria de Auditoria de Governança e Gestão Coordenação-Geral de Auditoria de Obras – CGEOB Município/UF: Brasília/DF, 2018.

CONAMA. **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**: dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais. Diário Oficial da União, Brasília, p. 2548-2549, 1986.

CRISPIM, A. B.; SOUZA, M. N. Degradação, Impacto Ambiental e Uso da terra em Bacias Hidrográficas: O contexto da bacia do Pacoti/CE. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v.10, n.22, jan./abr. de 2016. pp.17-33.

CUNHA, D. A. da.; COELHO, A. B.; FÉRES, J. G.; BRAGA, M. J.; SOUZA, E. C. Irrigação como estratégia de adaptação de pequenos agricultores às mudanças climáticas: aspectos econômicos. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 51, n. 2, Brasília Apr. /June, 2013.

LOPES, F. W. A.; et al. Avaliação da Qualidade das Águas e Condições de Balneabilidade na Bacia do Ribeirão de Carrancas-MG. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v.13, n.4 p.111-120, 2008.

MILARÉ, É. **Estudo Prévio de Impacto no Brasil**. In: AB'SABER, Aziz Nacib, MULLER-PLANTENBERG, Clarita. (orgs.). Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiência no Brasil, na Rússia e na Alemanha. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.