

GUARDIÕES DAS ÁGUAS: O IMPACTO DOS GARIS DOS RIOS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DOS RIOS DE MARABÁ

Sara Brigida Farias Ferreira ¹
Pamela Walery Dos Santos Da Silva ²

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Além da simples transmissão de informação, a educação ambiental é uma força motriz essencial para estimular mudanças de comportamento e despertar a consciência ambiental entre as comunidades. Este resumo ampliado não só considera as condições degradantes dos rios Itacaiúnas e Tocantins, mas também examina iniciativas como o projeto "Garis dos Rios", representando esforços de engajamento comunitário e institucional para combater a contaminação. Este documento sugere uma análise detalhada sobre a eficácia da educação ambiental, em contextos tanto formal quanto informal, como um meio para promover um futuro sustentável, enfatizando a necessidade de abordagens integradas que envolvam comunidades na gestão e na preservação de recursos hídricos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Emídio-Silva et al (2020) abordam a questão da poluição dos rios Itacaiúnas e Tocantins na cidade de Marabá, Pará, destacando a contribuição da falta de infraestrutura sanitária, políticas públicas inadequadas, e a ausência de educação ambiental. O estudo dos autores propõe a implementação de metodologias de baixo custo para monitorar a poluição, integradas aos cursos de licenciatura em Química da Universidade do Sul e Sudeste do Pará.

Através de experimentos práticos, como a construção de um Disco de Secchi para medir a turbidez e testes para avaliar o pH e presença de microrganismos, o

¹ Mestre em Planejamento e Desenvolvimento Regional e Urbano na Amazônia (PPGPAM), pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), sarafarias@unifesspa.edu.br

² Discente do curso de Direito da UNIFESSPA, pamela.walery@unifesspa.edu.br

estudo revela significativa contaminação por esgoto doméstico e outros poluentes (Emídio-Silva et al., 2020). O tema também é abordado por Amin (2018).

Silva et al.(2015) investigam a importância da educação ambiental no contexto da contaminação do Rio Tocantins, em Marabá, PA, enfocando a presença de coliformes fecais e totais que podem ser considerados indicadores de poluição, bem como atesta Araújo, Santos e Mello (2018). Através de práticas pedagógicas desenhadas para aumentar a conscientização ambiental, o projeto visa promover a preservação ambiental mediante a compreensão dos impactos humanos sobre o meio ambiente. Utilizando uma metodologia de pesquisa de campo, amostras de água foram coletadas em quatro locais diferentes ao longo do rio durante a estação do inverno e analisadas para a presença de coliformes.

Os resultados indicaram níveis preocupantes de contaminação, justificando a necessidade de ações educativas direcionadas à comunidade escolar. O estudo ressalta a importância da educação ambiental na formação de uma sociedade consciente e responsável, capazes de contribuir para a solução dos problemas ambientais através de pequenas, mas significativas mudanças de comportamento (Silva et al., 2015).

METODOLOGIA

Para elaborar uma metodologia para investigar as ações dos garis dos rios, especialmente na ausência de estudos prévios publicados sobre o tema, propomos uma estratégia de pesquisa que integra informações dispostas na internet. O foco central dessa abordagem é compreender de maneira abrangente o impacto dessas ações na qualidade dos rios e na percepção da comunidade sobre conservação ambiental. Neste contexto, são analisadas matérias jornalísticas veiculadas na página da Prefeitura de Marabá. Para embasar a importância desta temática, empregou também uma pesquisa bibliográfica, pautada na análise de artigos que versam sobre a poluição dos rios marabaenses.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Prefeitura de Marabá tem implementado diversas medidas ao longo dos anos para combater a poluição nos rios Itacaiúnas e Tocantins, especialmente por meio do projeto "Garis dos Rios". Iniciando em 2019, foi relatado que 21 "Garis dos Rios" estavam ativos, com a aquisição de dois novos barcos, permitindo a limpeza dos rios diariamente durante todo o ano. Eles formavam três equipes, operando embarcações de 12 metros com motores de 13 cavalos, retirando diariamente três contêineres de lixo, cada um com 5m² de volume. A matéria também destacava a grave questão da decomposição de materiais como plásticos, latas de alumínio e copos de isopor, que levam até 450, 200 e 50 anos para se decompor, respectivamente (Marabá, 2019).

Dois anos mais tarde, em 31 de dezembro de 2021, os esforços continuaram, com a equipe variando de 11 a 20 membros, dependendo do período do ano. A Prefeitura detinha três barcos próprios, incluindo os dois de 12 metros adquiridos em 2019 e um adicional de 9 metros, colaborando na coleta diária de um a dois contêineres de lixo, cada um com 5 metros quadrados de volume, ressaltando a persistente batalha contra a poluição plástica (Marabá, 2021).

Avançando para 7 de julho de 2022, a Prefeitura manteve cerca de 20 agentes de conservação trabalhando 8 horas por dia, utilizando três embarcações com a capacidade de coletar até 5.000 quilos (ou 5 toneladas) de lixo, ultrapassando mais de 3 toneladas de lixo coletado diariamente. Este esforço sublinha a contínua dedicação à limpeza e a conscientização sobre o tempo de decomposição dos materiais poluentes (Marabá, 2022);

No início de 2023, em 23 de janeiro, foi observado que os "Garis dos Rios" retiravam cerca de 100 kg de lixo diariamente dos rios e suas margens, com uma força de trabalho de cerca de 6 agentes regulares, aumentando para 20 durante o período de maior demanda, como o veraneio. Após o Réveillon, a quantidade de lixo coletada dobrou, chegando a aproximadamente 200 quilos, refletindo o desafio ampliado durante festividades e temporadas de maior movimento (Marabá, 2023a).

Mais recentemente, em 20 de julho de 2023, a estratégia adotada envolveu cerca de 22 agentes de conservação, trabalhando em dois turnos diários para cobrir a extensão da Praia do Tucunaré. Utilizando três embarcações, as equipes foram capazes de recolher um volume significativo de lixo após fins de semana movimentados, equivalente a nove contêineres ou 6 metros cúbicos. Além de lidar

com garrafas PET, copos, pratos, garrafas de vidro, latinhas, madeiras gastas, e palhas, a gestão de banheiros químicos também se tornou parte de suas responsabilidades, enfatizando uma abordagem holística na gestão de resíduos (Marabá, 2023b).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este estudo, fica evidente o papel fundamental que a educação ambiental exerce no desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável e consciente. A análise das intervenções em Marabá, Pará, especialmente por meio do projeto "Garis dos Rios", ilustra a eficácia de ações coordenadas que combinam esforços comunitários, educacionais e governamentais no combate à poluição fluvial. Este trabalho ressalta não somente a gravidade dos desafios ambientais enfrentados pelos rios Itacaiúnas e Tocantins devido à poluição e falta de infraestrutura, mas também a esperança trazida por iniciativas educativas e de conservação.

A educação ambiental, tanto formal quanto informal, surge como um vetor de mudança, promovendo a conscientização e a participação ativa dos cidadãos nas questões ambientais. Os resultados deste estudo sublinham a importância de metodologias educativas que engajem diretamente a comunidade, incentivando práticas sustentáveis e a valorização dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS

AMIN, Cleyton da Silva. **Água subterrânea no espaço urbano de marabá – PA**: uso e ocupação do solo influenciando a qualidade da água nos poços semi - artesianos, em um estudo de caso, núcleo Marabá Pioneira. orientador, Gustavo da Silva. — 2018.

ARAÚJO, Érika Vivianne Nascimento; SANTOS, Jordano Silva; MELLO, Andréa Hentz de. **Estudo evolutivo da qualidade microbiológica das águas do rio Tocantins e problemas decorrentes do consumo pela população marabaense**. III Encontro de Pós-graduação. 2018. Propit Unifesspa. Disponível em: https://epg.unifesspa.edu.br/images/Artigos/EPG_2018/rika-Vivianne-Nascimento-Arajo-.pdf. Acesso em: 05 mai. 2024.

EMÍDIO-SILVA, Claudio. A poluição dos rios Itacaiúnas e Tocantins na altura da cidade de Marabá, Estado do Pará, Amazônia Oriental: uma proposta na pedagogia por projetos e na educação pela pesquisa, para o ensino de ciências. In: **I Simpósio Sul-Americano de Pesquisa em Ciências** - SSAPEC , 2020.

MARABÁ. Prefeitura de Marabá. **Meio Ambiente**: Prefeitura intensifica limpeza do Tocantins e Itacaiunas através dos Garis dos Rios. 2019. Disponível em: https://maraba.pa.gov.br/meio-ambiente-prefeitura-intensifica-limpeza-do-tocantins-e-itacaiunas-atraves-dos-garis-dos-rios/?fbclid=IwAR0NAOjAgSgxU-J6ju_XlgscneokfhV3S645496CQsoOLDd8Ua7aXi-i9bc_aem_AfbNg0vGmgXAYQXj390O7f_J3kOM7ZtLhXjBt7vsvCsFYbPYBtOZDiz4odsBxB8MDm26WmzvSIMGFTTxFgAw47-J1. Acesso em: 09 abr. 2024.

MARABÁ. Prefeitura de Marabá. **SSAM**: Projeto Gari dos Rios na luta contra a falta de consciência ambiental. 2021. Disponível em: <https://maraba.pa.gov.br/gari-rios-consciencia/>. Acesso em: 08 abr. 2024.

MARABÁ. Prefeitura de Marabá. **SSAM**: Garis dos Rios intensificam limpeza dos balneários e margens dos rios. 2022. Disponível em: <https://maraba.pa.gov.br/ssam-garis-rios/>. Acesso em: 09 abr. 2024.

MARABÁ. Prefeitura de Marabá. **SSAM**: Por dia, “Garis dos Rios” retiram cerca de 100 kg de lixo dos rios e margens. 2023a. Disponível em: <https://maraba.pa.gov.br/gari-rios/>. Acesso em: 06 abr. 2024

MARABÁ. Prefeitura de Marabá. **SSAM**: Projeto Garis dos Rios trabalha todos os dias para manter praia e margens limpas. 2023b. Disponível em: <https://maraba.pa.gov.br/ssam-garis-dos-rios/>. Acesso em: 08 abr. 2024.

SILVA, Danyely Rodrigues da. et al.. **Educação ambiental e os impactos da contaminação dos rios tocantins no município de Marabá, PA**; Anais II CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/15809>>. Acesso em: 09 abr. 2024.