



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS IV
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

LUCAS CORREIA DE SOUZA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DO TRECHO URBANO DO RIO
BANANEIRA NO MUNICÍPIO DE MIGUEL CALMON - BA**

JACOBINA-BAHIA

2024

LUCAS CORREIA DE SOUZA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DO TRECHO URBANO DO RIO
BANANEIRA NO MUNICÍPIO DE MIGUEL CALMON - BA**

Trabalho de conclusão de curso (TCC), apresentado a Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas, Campus IV, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Licenciatura em Geografia.

Orientador Prof^a.: Marcos Paulo Novais

JACOBINA-BAHIA

2024

BANCA EXAMINADORA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DO TRECHO URBANO DO RIO
BANANEIRA NO MUNICÍPIO DE MIGUEL CALMON - BA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade do Estado da Bahia, no Departamento de Ciências Humanas, Campus IV, como parte das exigências para obtenção do título de licenciada em Geografia.

Jacobina-BA, 04 de julho de 2024.

Defendida em: 04 de Julho de 2024

Orientador Dr. Marcos Paulo Souza Novais (UNEB-DCH 4)

Membro interno Prof. Dra. Liliane Matos Góes (UNEB-DCH 4)

Membro Externo Prof. MSC. Leandro Pereira da Silva (CETEC/CETEP)

2 AGRADECIMENTOS

Este trabalho é de fundamental para minha formação acadêmica. No momento só tenho a agradecer primeiramente a Deus, a minha família, ao meu Professor Marcos Paulo Novais e aos demais professores que ao longo dos anos na Universidade UNEB Campus-IV conseguiram de forma direta ou indireta aprimorar meus conhecimentos.

RESUMO

This research presents analyzes of the scenario of the urban stretch of the Bananeira River in the city of Miguel Calmon-BA, related to the process of deforestation of the vegetation on its banks and the damage caused by the release of domestic effluents and solid waste by the local population. The research is classified as qualitative descriptive, where by means of perception, data, research, investigations and comparisons of photos and the geoecological means to prepare this study. The objective of the work was to analyze the degradation of the river within the urban context, identifying the main factors that contributed to this degradation and its consequences for the environment and the local community, such as water pollution and erosion of the banks, in addition to questioning about the negative impacts of urban river degradation on the quality of life of the local community, public health and the environment in general. Through spatial analysis, public policies and river restoration techniques, we will be able to understand the extent of river degradation with land use and occupation. Finally, this article highlights the importance of analyzing the river in urban space, highlighting the need for an integrated and participatory approach to the sustainable management of these important urban ecosystems. By collaborating with local families, it is possible to develop more effective solutions with selective collection of solid waste and charge the responsible bodies to activate the sewage treatment site.

PALAVRAS-CHAVE: Desmatamento; Educação Ambiental; Mapeamento.

ABSTRACT

This research presents analyzes of the scenario of the urban stretch of the Bananeira River in the city of Miguel Calmon-BA, related to the process of deforestation of the vegetation on its banks and the damage caused by the release of domestic effluents and solid waste by the local population. The research is classified as qualitative descriptive, which uses analysis, data, research, investigations and comparisons of photos and technological means to prepare this study. Understand and analyze the degradation of the river within the urban context, identifying the main factors that contributed to this degradation and its consequences for the environment and the local community, such as water pollution and bank erosion, in addition to questioning the negative impacts the degradation of the urban river on the quality of life of the local community, public health and the environment in general, its objectives are: to analyze the impacts caused by human action on the environment; check how the local population uses the river; know the positioning of the population of the researched area in relation to the current situation of the river. Through analyzes of other spaces, public policies and river restoration techniques, we will be able to understand the extent of river degradation and land use and occupation. Finally, this article highlights the importance of analyzing the river in urban space through interviews highlighting the need for an integrated and participatory approach to the sustainable management of these important urban ecosystems. By collaborating with local families, it is possible to develop more effective solutions adapted to the needs of each context, contributing to improving the quality of life and preserving water resources for future generations.

Keywords: Logging; Environmental education; Mapping.

1 INTRODUÇÃO

Um rio em uma área urbana envolve uma análise crítica e multidimensional das várias questões e desafios relacionados ao rio e seu entorno, esses desafios podem incluir aspectos ambientais, sociais, econômicos e de planejamento urbano.

Os primeiros agrupamentos humanos da humanidade originaram-se nas grandes cidades, e os rios tiveram grande importância nesse processo de crescimento da população e na formação das características de determinadas regiões, através das disponibilidades econômicas e a busca por alimentos.

A perspectiva ambiental nos faz observar o mundo evidenciando as inter-relações dos diversos elementos tais como alterações no curso do rio, uso e ocupação desordenadas e despejo de resíduos sólidos, que vão surgindo ao longo do tempo, fazendo com que a humanidade no seu processo de crescimento populacional e a globalização avancem na dominação das tecnologias, começam a ser os principais responsáveis pela destruição dos recursos naturais, fazendo com que demasiadamente intensifique no processo de degradação, surgindo diversas consequências ao meio que está se inserido.

No contexto da espacialidade, através do crescimento populacional da cidade os rios no espaço urbano, começa a ser fontes de poluição e impactos ambientais. Através deste artigo irei apresentar análise dos impactos ocasionado pelos lançamentos de esgoto domésticos, resíduos sólidos, supressão vegetal das margens e uso e ocupação do solo.

A degradação dos rios em áreas urbanas é um problema ambiental significativo que resulta da interação complexa entre atividades humanas e processos naturais. “As cidades, ao se expandirem e se desenvolverem, frequentemente causam impactos adversos nos corpos hídricos próximos, comprometendo sua saúde ecológica e funcionalidade”. (Barbosa, 2018, p. 09)

De acordo com Oliveira e Herrmann (2001, p. 151), o meio urbano é “o espaço no qual se operam as transformações ambientais induzidas pela humanidade, criando contingências, estruturas e padrões que extrapolam os limites das cidades”. A partir do momento que começam o processo de construções de uma comunidade próximo de locais que tenham a presença de rios, dá se início as modificações, acarretando diversos pontos negativos, como as alterações significativa ao meio ambiente e as

degradações dos mananciais hídricas, necessitando uma fiscalização nesse processo de uso e ocupação do solo.

Através da análise das condições do Rio Bananeira permitiu observar as mudanças nas paisagens, que podem ter implicações significativas na vida das pessoas que dependem do rio para diversas atividades, como abastecimento de água, agricultura, pesca e recreação. Se houve modificações negativas na qualidade da água ou na saúde do ecossistema do rio, isso pode afetar diretamente a qualidade de vida das famílias locais. Essas questões ambientais muitas vezes também têm implicações sociais e econômicas, destacando a importância de abordagens sustentáveis para a gestão dos recursos hídricos e a conservação do meio ambiente, refletido na qualidade de vida e nas questões dos impactos gerados. Vale salientar que nos últimos anos que diversos rios brasileiros vêm sofrendo um grande impacto através das atividades humanas, os despejos de resíduos sólidos e esgotos domésticos sem tratamento adequado e a expansão urbana sem planejamento adequado, são uma das principais fontes de poluição dos rios, atingindo em determinadas áreas, níveis críticos de degradação ambiental, proporcionando as modificações da paisagem, principalmente em áreas próximas os centros urbanos.

Rodriguez, Silva e Leal (2011, p. 30 e 31) enfatizam que reconhecer e compreender os espaços onde os rios estão presentes é fundamental para a gestão ambiental, pois irá desenvolver planejamento urbano e a conservação da biodiversidade, entre outras áreas, que apresentam um desequilíbrio na natureza, desde a retirada da cobertura vegetal, criação de estrada, colocação de ponte para impedir o fluxo da água, esgoto a céu aberto, criação de animais em locais público e retirada das matas ciliares do rio.

O lançamento de resíduos sólidos é um problema ambiental grave, pois pode contaminar solos e recursos hídricos, afetando a saúde pública e ecossistemas locais. A criação de pasto e demarcação para animais dentro do canal do rio acaba retirando a vegetação, facilitando no período chuvas o carregamento de objetos para dentro do rio. A retirada das matas ciliares dos rios é especialmente preocupante, pois essas áreas desempenham um papel crucial na proteção dos cursos d'água contra a erosão, na filtragem de poluentes e na manutenção da biodiversidade.

Por ser os rios de grande importância para uma comunidade, é através deles que muitas famílias procuram esses locais para sobrevivência, a água é um recurso natural primordial para a sobrevivência. Conforme a Agência Nacional das Águas

(ANA, 2017, p. 17), “as microbacias são corpos hídricos bem definidos, de pequenas proporções comparadas as bacias hidrográficas, podendo ser classificadas como rio, lagos, riachos e córregos”. Os rios são formados por um curso d’água principal, e ao mesmo tempo sendo despejados por diversos afluentes, até chegar às partes baixa.

Analisando as formas as quais a humanidade vem se relacionando com o espaço geográfico e com o meio ambiente traz consigo algumas problemáticas tais como, quais os impactos ambientais presente no Rio Bananeira? Quais atividades humanas presente no manancial hídrico Bananeira? E o que pode ocasionar com a alteração no seu trecho?

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo de analisar os impactos causados pela ação humana no ambiente, com foco no uso e ocupação do Rio Bananeira no espaço urbano, essa análise será realizada considerando os seguintes aspectos, histórico de desenvolvimento urbano ao longo do Rio Bananeira, identificando como as atividades humanas evoluíram e impactaram o rio ao longo do tempo, identificar as principais fontes de poluição, como esgoto doméstico e resíduos sólidos e o uso inadequado do solo nas áreas adjacentes.

Nos objetivos específicos contribuir para a prática sustentável do manancial hídrico Rio Bananeira na cidade de Miguel Calmon BA; verificar quais as formas que a população local utiliza o rio; conhecer o posicionamento da população da área pesquisada em relação a situação atual do rio. Para operacionalizar os objetivos analisando as condições do Rio Bananeira e suas consequências na paisagem e na qualidade de vida, algumas etapas e foram feitas através de levantamento de dados, observação na qualidade da água, tornando a água imprópria para o consumo humano, criação de animais dentro do canal, retirada da cobertura vegetal, uso do solo nas margens, entre outros.

Através do uso e ocupação do solo de forma desordenada, dejetos são carregados pelas enxurradas, um processo natural exacerbado pelas ações desenfreadas humanas, resultando em despejos nos fundos dos rios. Essa situação gera diversos impactos negativos no ambiente, especialmente nos corpos d’água urbanos, como o Rio Bananeira.

Essa pesquisa foi realizada dado a sua importância de um recorte do Rio Bananeira no espaço urbano de Miguel Calmon BA, onde não se tem uma pesquisa na UNEB, campus IV, e através dessas iniciativas irei realizar fotografias e coletar

informações através de diálogo com as famílias sobre o uso e ocupação do solo no espaço urbano.

3 METODOLOGIA

A metodologia constituiu a partir da análise do Rio Bananeira no espaço urbano, na cidade de Miguel Calmon-BA e levantamento bibliográfico, observação e aplicação de formulário de campo, registro fotográfico, recorte documental e entrevista junto as famílias das margens esquerda e direita do rio ao longo do trecho urbano.

No total foram realizadas 14 entrevistas, com famílias que reside no Bairro do Arroz, Pontilhão e Alagoinhas, com maior tempo, os critérios de escolha dos entrevistados visaram selecionar pessoas que pudesse passar informações relevantes do local de pesquisa e garantir a representatividade e a relevância dos dados coletados e enquanto a autorização para participar foram através de diálogo, informado que iria desenvolver uma coleta de dados para apresentar junto a UNEB como trabalho de conclusão de curso.

O rio que drena os bairros do Arroz, Pontilhão e Alagoinhas, necessita tomar algumas providências capazes de melhoria, retirar os animais do leito do rio, colocar uma cerca dando o devido distanciamento das margens, saneamento básico com rede de esgoto para todas as residências, implantação de coleta seletiva e sensibilização da população dando o devido distanciamento na construção das residências.

3.1 Caracterização da área de estudo

De acordo com Ferreira (2015, p. 15), a cidade de Miguel Calmon BA se originou-se da Fazenda Canabrava a partir dos anos de 1810, composta pelas primeiras famílias vindas de Jacobina BA, está inserida nos municípios da encosta da Chapada Diamantina. IBGE (2022), atualmente está com uma população de 24.661 mil habitantes.

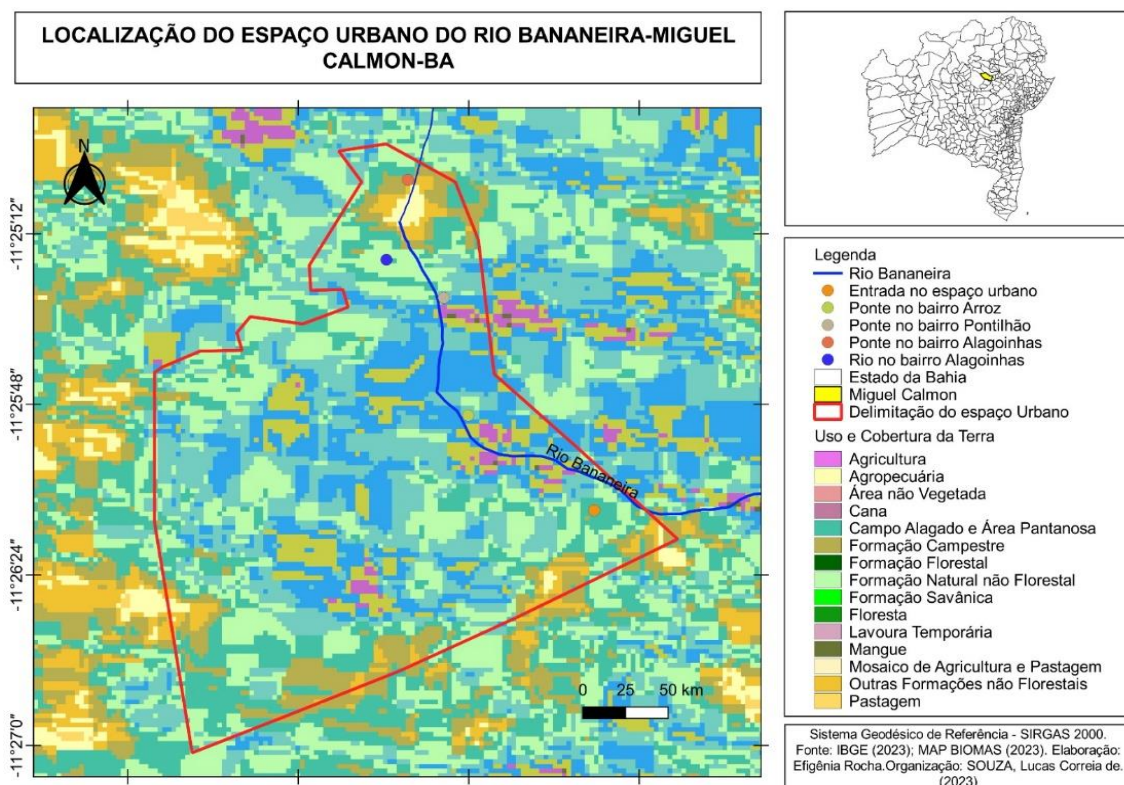
A microbacia Rio Bananeira da cidade de Miguel Calmon BA, faz parte de uma bacia hidrográfica que se inicia na serra do Parque Estadual Sete Passagens e de Itaitú da região de Jacobina BA, que faz drenagem pela cidade e escoar para o rio o

Itapicuru Mirim, apresentando uma forma perene, escoando o ano inteiro da sua nascente e de seus afluentes.

Na cidade de Miguel Calmon-BA, como muitas das outras cidades, sofre com essa problemática da falta dos sistemas de esgotamento, precisa de melhorias na destinação final desse descarte do esgotamento da cidade, tem uma área de 1,72 km, com uma característica climática semiárido, um solo alagado, onde foi verificado em pesquisa de campo que ocorreram diversas mudanças principalmente pela urbanização, que vem afetando o rio com o lançamento de esgoto a céu aberto, resíduo sólidos e retirada da cobertura vegetal e uso e ocupação do solo.

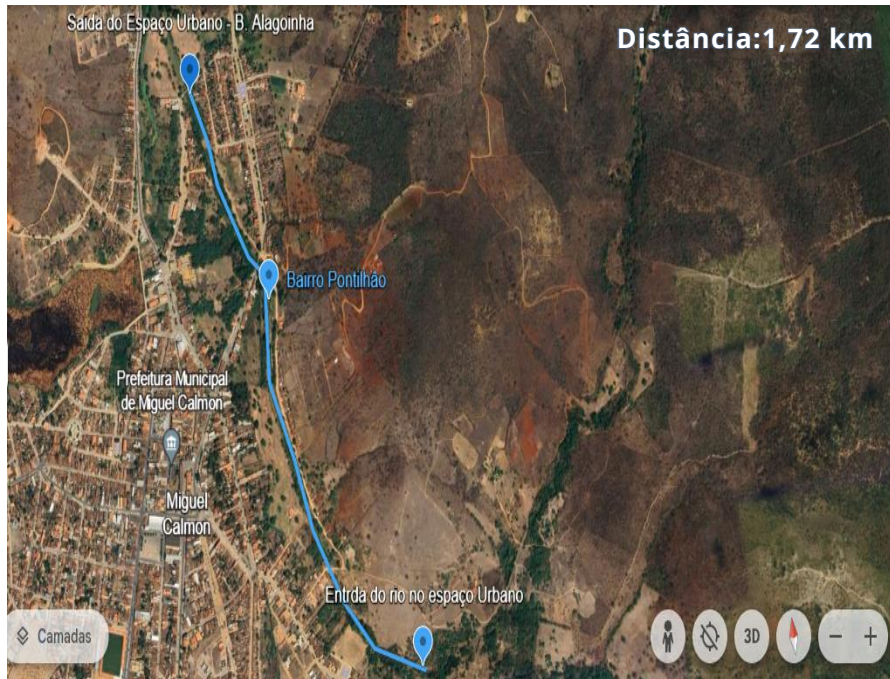
Essa análise fornece a base para a elaboração de estratégias e políticas eficazes para a gestão do rio e a melhoria da qualidade de vida das famílias locais. Através da figura 1 e 2 podemos obter a localização da área de estudo.

Figura 1: Localização e recorte do Rio no espaço urbano. 2023



Elaboração: Rocha, Efigênia; Souza, Lucas Correia de. (2023).

Figura 2: Demarcação do Rio Bananeira no espaço Urbano. 2024



B. Arroz:
11°25'59"S 40°35'15"W
B. Pontilhão:
11°25'28"S 40°35'28"W
B. Alagoinha:
11°25'11"S 40°35'35"W

Fonte: Google Earth. 2024

De acordo com Vilaronga e Carvalho, (2007, p. 21), a cidade de Miguel Calmon–BA no ano de 2000 recebeu uma grande quantidade de chuvas, causando inundação nos Bairros, causando pânico em toda população da cidade. Após três anos do ocorrido, a Prefeitura local, a EMBASA (Sistema de Esgotamento Sanitário) e a FUNASA (Fundação Nacional de Saúde) realizou a construção de uma macrodrenagem, a fim de construir um desvio e ampliação do canal no percurso de área urbana do Bairro do Arroz, Bairro do Pontilhão até ao Bairro Lagoinha, fazendo com que os moradores desses espaços consigam ter maior tranquilidade no período de chuvas.

Foram 14 famílias entrevistadas nos bairros Arroz, Pontilhão e Alagoinhas, tendo o rio com um aspecto físico com variação na sua largura entre um metro e 10 metros. A variação de altitude ao longo do rio, identificando trechos com maior inclinação e áreas de planície, existindo a presença de sedimentos como areia, ao coletar e analisar esses aspectos físicos do Rio Bananeira, é possível desenvolver um entendimento abrangente das condições atuais do rio e identificar áreas prioritárias para intervenção e conservação

3.2 Procedimentos metodológicos

Foi realizado uma pesquisa de análise em um recorte espacial no espaço urbano Rio Bananeira neste município Miguel Calmon, foi analisado 03 bairros no qual está situado suas margens (Bairro Arroz, Bairro Pontilhão e Bairro Alagoinhas), abrangendo uma área de aproximadamente 1,72 km de extensão.

Os procedimentos deu se início através de nove visitação ao campo de estudo, sempre nos dias de sábado e domingo, estando alguns dias com o tempo nublado outro ensolarado, aproveitando nos primeiros dias para a observação do local de estudo e a partir da terceira aula registro de fotografias, coleta de dados, localização, mapeamento e pesquisas em monografias, artigos científicos, com a utilização do GPS (Sistema de Posicionamento Global) para demarcar os pontos, para a elaboração do mapa, celular, caneta, caderno de anotações, para delimitar o espaço de elaboração do objeto de pesquisa, sendo elaborada em 3 momentos iniciando a partir do bairro Arroz, Pontilhão e Alagoinha com a finalidade de mapear a sua localização e propiciar um maior conhecimento dessa unidade pesquisadora.

No procedimento da visita ao campo de pesquisa tive a oportunidade de entrevistar algumas famílias residenciais, que através de indicação de pessoas próximas me orientaram a procura-las por residirem já a mais tempo no bairro, foi feito uma entrevista utilizando um formulário de perguntas sobre o Rio Bananeira, buscando algumas informações sobre qual avaliação daria para a qualidade da água, se existem algum monitoramento, percepção em relação a vegetação das margens do rio, quais os principais impactos que observa no rio, como descreveria o uso e ocupação do solo nas áreas adjacentes do rio, quais os principais problemas para os moradores, os moradores contribui de alguma forma para conservação e limpeza do rio, qual sugestão você teria para a preservação e qual sua relação com o Rio.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As evidências teóricas e empíricas, obtidas com a pesquisa de campo e entrevista com as famílias, permitiu identificar a importância de se analisar o rio urbano. Este tipo de análise é fundamental para compreender os diversos impactos ambientais, sociais e econômicos que podemos encontra nos rios urbanos.

Os entrevistados foram familiares com faixa etária de 20 a 57 anos, onde os mesmos são 9 do sexo feminino e 5 do sexo masculino, alguns estava desempregado, outros trabalhava no comércio local e na maioria trabalhava como autônomo e por seus pais já possuir uma casa no bairro, decidiram construir suas residências próximas. O perfil socioeconômico da população em torno do Rio Bananeira, são famílias de uma média renda com rendimentos suficientes para cobrir despesas básicas e alguns bens de consumo, mas sem grandes excedentes, são pessoas que concluíram o ensino médio e com uma boa estabilidade de emprego.

A retirada das matas ciliares do Rio Bananeira, ocorrida há cerca de 20 anos com a retirada das matas ciliares, trazendo consigo diversas implicações, ocasionadas pelo uso e ocupações desordenados no entorno do manancial hídrico.

A mata ciliar que compõem o trecho do rio já foram modificadas para a construção de residência, alteração no percurso do rio, na parte que denomina o Bairro Pontilhão existe a presença de currais para animais, chiqueiro e divisão para criação de animais, que não pode e nem deve existir esses recortes como propriedade de algo público.

O Rio da Bananeira recebe água das nascentes que estão nas Serras do Parque Estadual Sete passagens que drena pelo espaço urbano da cidade de Miguel Calmon. Com o levantamento de dados sobre como era o rio no ano de 2000, onde não tinha realizado a transposição do rio e da retirada das matas ciliares, é possível traçar um comparativo que destaca as mudanças ocorridas nas duas últimas décadas, a água do rio tinha uma melhor qualidade, tinha uma cobertura de vegetação e não tinha muitas casas residenciais próximas, para o ano de 2022 que existe diversas casa residenciais, retirada da vegetação, presença de esgoto, resíduos sólidos e animais dentro do leito, com essas informações fornece uma linha de base essencial para entender as transformações ocorridas antes e após a retirada das matas ciliares e a transposição do rio.

De acordo com o Brito (2021, p. 01),

O Ministério Público estadual ajuizou na última sexta-feira, dia 15, ação civil pública contra o Município de Miguel Calmon por autorizar, irregularmente, sem licença ambiental e outorgas dos órgãos ambientais competentes, a construção de um conjunto habitacional de casas populares em Área de Preservação Permanente (APP), localizada no bairro do Pontilhão.

Conforme o Ministério Público do Estado da Bahia, Brito (2021) o Instituto do Meio Ambiente (INEMA) realizou vistoria no município constatou diversas irregularidades no entorno do rio, diversas construções no entorno do rio, criação de animais, retirada da mata ciliar e escoamento de esgoto foram catalogados, gerando multa para o município.

No primeiro momento de visita ao campo de estudo no bairro do Arroz, para identificar as percepções dos moradores das margens do rio, relataram que o rio permanece com uma boa preservação da cobertura vegetal e aparentemente não tem uma contaminação perceptível na qualidade da água, a mesma é utilizada para irrigar plantações e utilizada para os animais, geralmente quando o rio está degradado com resíduos sólidos é um ponto negativo, refletindo preocupações com questões ambientais, de saúde e de qualidade de vida, por se encontrar na parte inicial não observamos esse impacto de forma significativa.

Cataloguei a presença de animais, mas nada que leve danos reais, só questões que proprietários realizam a roçagem do pasto retirando a vegetação de menor porte, mas sempre mantendo a vegetação, dando um distanciamento de 7 metros no trecho do rio denominado como taboa (*typha domingensis*), algaroba (*prosopis juliflora*) e capim canarana (*Echinochloa pyramidalis*). Por estar com um distanciamento das residências, pode contribuir para uma menor percepção dos seus efeitos diretos sobre a vida cotidiana dos moradores, esse posicionamento geográfico pode inferir a longo prazo a se desenvolver construções nas suas margens vindo a ser ocupado de forma desordenada, por não existir uma fiscalização, exigindo uma análise contínua e detalhada para garantir a gestão sustentável e o bem-estar das famílias. No bairro existe a presença de calçamento e a rede de esgoto, pois antes do calçamento no ano de 2014 os resíduos de pia e banheiro era despejado em fossa.

Mesmo que o rio esteja em transição da cidade não apresente impactos perceptíveis de imediato, a preservação da APP (Área de preservação Permanente) é essencial para garantir a proteção dos recursos hídricos e a biodiversidade local, porque os rios limpos reduzem a incidência de doenças, como diarreia, cólera e hepatite, proporciona um ambiente mais agradável e o bem-estar.

Por se encontrar na transição do espaço urbano a água aparentemente mantém sua característica físicas, com um ótimo escoamento e com uma proteção de cobertura da vegetação, na figura 3 podemos observar uma vegetação de grande porte que preserva a margem do rio, na figura 4 a transição do bairro do Arroz para o

bairro do Pontilhão, onde é perceptível a remoção da vegetação e a presença de currais.

Figura 3 – Cobertura vegetal no bairro do Arroz. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Figura 4 – Transição do bairro do Arroz para o Pontilhão. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

No segundo momento de coleta de dados com as famílias do bairro do Pontilhão, foram apresentadas informações que o rio no ano de 2017, existia uma fiscalização e demarcação das suas margens, sempre com o objetivo de preservação do espaço ambiental e assegurar a qualidade de vida das famílias. Na figura 5 representa o antigo desvio do canal por onde o Rio Bananeira drenava no período da enchente próximo as residências, atualmente existe casas construída onde o rio drenava, na figura 6 o dique que foi construído para a transposição do rio por conta da enchente que ocorreu no ano de 2000, onde muitas famílias acabaram perdendo seus pertences. Com a transposição foi criado uma vala com 15 metros de largura para que no período de chuvas não invadisse as residências, trazendo para as famílias tranquilidade.

Figura 5: Local por onde drenava o Rio



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Figura 6: Transposição do Rio Bananeira



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Ao longo dos anos o processo de construção e urbanização das áreas próximas foram aumentando e permanece até os dias atuais com uma quantidade de 16 casas residenciais, a fiscalização pelo poder público foi deixando de lado, é alvo de despejo de esgoto, resíduos sólidos, moradias irregulares, destruição de habitat de animais, criação de animais e retirada da mata ciliar que provoca assoreamento decorrente das erosões das encostas.

Na figura 7 o rio apresenta uma medida de 10 metros e a figura 8 uma medida de 6 metros, pois é perceptível as mudanças nas características físicas da água do rio, acúmulo de sedimentos, e podem ser observadas de várias maneiras. O acúmulo de sedimentos pode afetar a cor, a turbidez e a profundidade da água, entre outros aspectos que podem ser observadas diretamente através de inspeção visual.

Figura 7: Cobertura vegetal. 2017



Fonte: Rios, E. (2017).

Figura 8: Deposição de sedimentos e retirada da vegetação. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Através do diálogo com os familiares sobre resíduo sólidos e esgoto no rio é, em grande parte, de desaprovação e preocupação. Determinados moradores se sentem incomodados com a situação, porém, pela falta de informação e conhecimento não tomam quaisquer atitudes para tentar amenizar a situação junto ao Poder Público, uma busca por algo que melhore as condições do Rio Bananeira favorecendo a população e o meio ambiente. Algumas medidas que poderiam ser consideradas para promover a melhoria de um rio é implementar política para controlar o descarte de resíduos sólidos e demarcar as margens dos rios dando o seu distanciamento para preservar a sua vegetação.

A degradação ambiental é vista como uma perda de identidade cultural e um desrespeito às tradições locais, o rio trás diversos benefícios, mas também enfrenta muitos desafios no qual está inserido próximo a cidade, desta forma nós como moradores não damos a importância que deveria, só percebemos e começamos a valorizar quando já está degradado. E por estar na área periférica não recebem valorização e os cuidados necessários, muita residências foram construídas irregular, destruindo a paisagem, posso dizer que o rio antes era algo fundamental, hoje é visto como algo de obstáculo, principalmente no período de chuvas.

Os cursos d'água passou a ser um local de procura e demanda e o Rio Bananeira por estar próximo ao centro urbano passou também a ser um local de degradação e depósitos de esgoto domésticos. De acordo com o registro fotográficos realizado na visita ao campo no dia 30 de julho de 2023, nas figuras 9, 10, 11 e 12 podemos visualizar dentro do canal construção de cabana para os animais, esgoto a céu aberto, casas construídas entorno do rio sem o devido distanciamento das margens e destruição da mata ciliar.

Figura 9: Construção de cabana para os animais. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Figura 10: Rede de esgoto a céu aberto. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Figura 11: Construção a beira do Rio Bananeira. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Figura 12: Uso da vala como pasto para animais. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

De acordo com Assad (2013. p. 65);

Os rios também sofrem com a poluição, o assoreamento, o desvio de seus cursos e com a destruição das matas ciliares; e a beleza da paisagem fica obstruída pelo mau cheiro, mudança de coloração e incapacidade de uso original de seus recursos.

As transformações ocasionadas pela ação humana nos espaços naturais geram ao longo dos anos consequências irreversíveis, tudo pela procura de melhorias, recursos econômicos e apropriação do meio natural de forma irracional. Para as famílias a preservação e o manejo adequado da vegetação é de suma importância para o controle da erosão nas margens, onde consegue minimizar os efeitos das

enchentes, equilibrando a velocidade da água e com suas raízes impedem que deslizem o solo e leve objetos para dentro do rio.

Através do diálogo com as famílias a remoção da vegetação das margens do Rio Bananeira foram aumentando por conta que algumas pessoas não tem um local próprio pra criar os animais, se apropriaram desse espaço removendo a vegetação, além do propósito de busca de recursos naturais, trazendo consigo diversas implicações ocasionada pelo uso e ocupação do solo de forma degradável, pois, pode aterrar o rio e as águas subir e tomar as residências, colocando em perigo as casas e propriedades das famílias que vivem próxima ao rio.

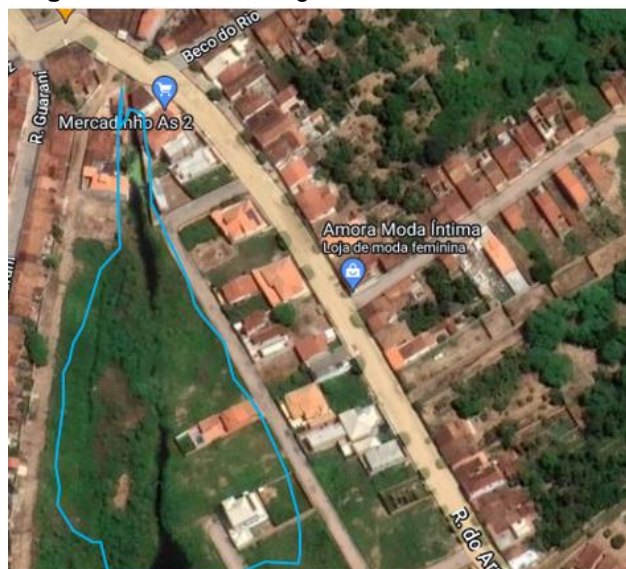
O Rio Bananeira tem um afluente dentro do espaço urbano, vindo da lagoa do Arroz que ao longo desses anos foi aterrada para a construções de residências, conforme a figura 13 e 14 temos uma área da lagoa que foi aterrada, para a construções residenciais, mas ainda permanece seu afluente, além de outros que vem das serras do PESP (Parque Estadual das Sete Passagens).

Figura 13: Recorte da Lagoa do Arroz que está sendo aterrada. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Figura 14: Local da Lagoa do Arroz. 2023



Fonte: Google Earth, 2023

A partir do momento que o homem modifica os cursos d'água, faz o uso e ocupação do solo de forma não planejada e suprimindo a vegetação nativa pode trazer consigo a erosão, consequências causadas pela modificação da paisagem. Conforme Araújo, Almeida e Guerra (2014, p. 78), “o risco de erosão depende de condições

naturais e de atividades de uso da terra que exigem a retirada da vegetação, além das características climáticas e físicas do local, que podem potencializar a propensão da área a sofrer com processos erosivos”. Miguel Calmon-BA possui um clima predominantemente semiárido, apresentando características de clima quente e seco na maior parte do ano, com chuvas de inverno concentradas no período de março a julho.

Através dos dados e as informações das famílias a necessidade da conscientização e a elaboração de projetos e educação ambiental, para que possa valorizar o espaço no qual está sendo analisado dada a importância do melhoramento para o âmbito social e ambiental. Da mesma maneira, os rios são muito importantes, e devem ser preservados. A sensibilização de cada indivíduo também é crucial, pois, algumas simples mudanças de hábito ajudam a manter esses rios em um bom estado de conservação.

O impacto ocasionado no rio pode gerar uma series de prejuízos desde os contextos sócios ambientais, físico, vegetal, animal e econômico dentro dá delimitação da microbacia, entretanto são locais com maior devastação humana, por isso estão em constantes degradação.

No terceiro momento foi realizada no bairro Alagoinha, através do diálogo com os moradores, onde os mesmo relataram que o curso do rio é sempre perene, escoo o ano todo, tem sempre uma cobertura de vegetação rasteira que acaba impedindo o escoamento no período de estiagem e de alto porte em determinado locais, como está localizado na parte baixa, acaba recebendo um maior despejo de esgoto sem tratamento e principalmente no período de estiagem, o odor toma conta das casas, relataram que foi construído um local para realização do tratamento do esgoto, mas não foi colocado em pratica.

A exposição constante do esgoto a céu aberto pode levar a problemas de saúde, em uma das famílias existe uma criança pequena que foi diagnosticada com infecções bacterianas e doença na pele e a grande presença de ratos e baratas em suas residências. Por conta do odor proveniente do esgoto já teve famílias que venderam sua casa por um preço bem abaixo no que estava avaliado por ter reduzido o valor patrimonial e outras foram mora de aluguel por não suportar o odor, está tornando o bairro Alagoinha um ambiente desagradável, afetando o conforto de quem vivem nas proximidades.

Diante desses relatos das famílias é de extrema urgência a busca de melhorias nas infraestruturas sanitárias, investimentos em sistemas de tratamento de esgoto adequados, políticas de planejamento urbano eficazes e medidas de saúde pública para proteger as comunidades vulneráveis contra os impactos adversos dessas condições ambientais, nos diálogos das famílias como na visita a campo pude observar que a água aparentemente foi alterada suas características físicas, só que no rio não conseguimos saber qual tipo desses contaminantes, pois precisa ser coletadas amostras e levadas para os laboratórios para identificar e quantificar os contaminantes presentes, tal presença pode ser observada pela cor e cheiro.

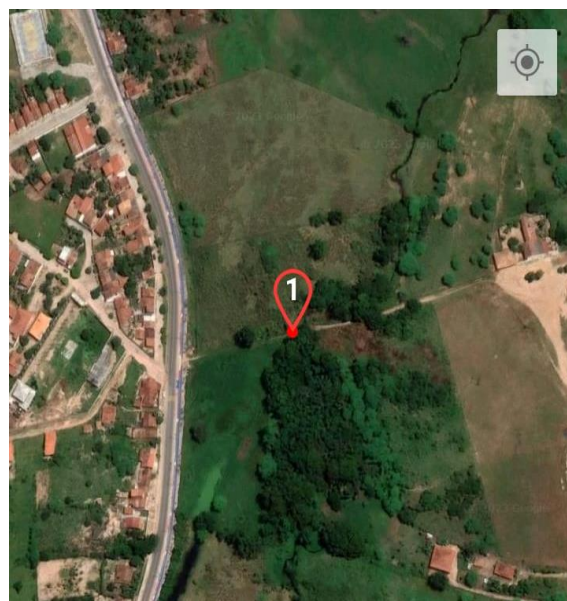
A condição encontrada no percurso do Rio Bananeira no espaço urbano oscila de um recorte para outro, mas na análise geral a necessidade de intervenção. Na figura 15 podemos observar a coloração da água e a quantidade de resíduos sólidos existente, a coleta de resíduos sólidos é uma prática fundamental para a gestão adequada para evitar impactos negativos no meio ambiente e na saúde pública. No entanto, mesmo com serviços de coleta disponíveis, parte da população acaba descartando resíduos de maneira inadequada. Isso pode ocorrer por diversos motivos, falta de conscientização, hábitos culturais e a coleta irregular, já na figura 16 representa um recorte do local.

Figura 15: Coloração da água e mau cheiro. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

Figura 16: Ponto no bairro Alagoinha. 2023



Fonte: SOUZA, L. C. 2023

A realização de estudo do rio é de grande importância, principalmente quando está sendo ocupada e modificado de forma que traz impactos ao ambiente e de como está sendo ocupado o espaço, caso necessite de uma intervenção precisa-se desenvolver estratégias para melhor utilização desse espaço para que possa explorar de forma racional.

O local de pesquisa é um espaço urbano, mais especificamente com maior ocupação do solo e os sujeitos de coleta de dados foram famílias do bairro local e pessoas ligada ao poder público, através de diálogo com os moradores na visita de campo que proporcionou maiores informações e enriquecimento da pesquisa.

Todos os moradores entrevistados dizem que conhece o rio desde a parte rural até o seu percurso na parte urbana relatando que seus pais ou a comunidade tomavam banho, lavavam roupas e utilizavam a água em diversas utilidades, quando o rio se encontrava limpo, por se encontrar hoje em situação degradado pelo uso e ocupação, necessitando da intervenção de órgãos responsáveis e de implantação de sistema de esgoto sanitário.

De acordo com Corazza (2008, p. 21), para mitigar a degradação dos rios em áreas urbanas, é necessário um conjunto de Ações integradoras que envolvem implementações abrangentes e eficazes para lidar com questões ambientais e sociais, como controle de poluentes, incentivo ao plantio e a preservação das áreas verdes, projeto de educação ambiental para sensibilizar promovendo práticas sustentáveis para as famílias que residem próximas, políticas públicas que contribuam para a sustentabilidades dos recursos hídricos.

Dessa forma, ao analisar o Rio Bananeira no espaço urbano, é fundamental considerar a ocupação do solo de forma integrada e sustentável, garantindo a preservação das áreas de proteção permanente e a qualidade de vida da população, pois o mesmo tornará ser um ambiente favorável, de qualidade para a saúde pública das famílias e conservação do espaço.

A degradação contínua do Rio Bananeira, sem a implementação de medidas eficazes de conservação, pode ter várias consequências severas a longo prazo tanto para o meio ambiente quanto para as comunidades que dependem do rio, tais consequências para saúde humana, conflitos sociais e dificuldade de recuperação.

Ao promover o diálogo aberto, construir confiança mútua e garantir benefícios tangíveis e sustentáveis, as iniciativas de conservação e recuperação do Rio

Bananeira têm maior probabilidade de sucesso e aceitação pela comunidade local. A elaboração de estratégias pode ser adotada para mitigar os impactos no Rio Bananeira, como monitoramento, redução de poluentes, restauração da vegetação e buscar parceiros ambientais e governamentais que possa contribuir para a manutenção e restauração do rio.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A degradação de locais hídricos devido ao aumento da população, provoca diversas problemática, no Rio Bananeira, Município de Miguel Calmon-BA, a comunidade ao buscar locais favorável para a construções de residências, modificam a paisagem, provocando a alteração no ambiente e comprometendo o uso da água, devido aos resíduos sólidos existente e atividades humanas de uso e ocupação do solo de forma inadequada, a gestão municipal não apresenta nenhuma medita de intervenção para a melhoria nesse espaço.

O processo de análise na microbacia Rio Bananeira buscou contribuir com um maior conhecimento, podendo ser como um aporte de tomada de decisão para os gestores público e a toda comunidade, servindo então para uma boa contribuição de projetos e planos educacionais ambientais, atitudes positivas a favor do rio, fazendo demarcação e fiscalização. Foram constatadas diversas irregularidades desde destruição das matas ciliares, uso e ocupação do solo, depósitos de resíduos sólidos e construções residenciais.

A problematização de um rio na área urbana, portanto, exige uma abordagem integrada que combine esforços técnicos, políticos e sociais para promover a sustentabilidade e a resiliência das cidades. A colaboração entre governo, sociedade, setor privado e academia é essencial para enfrentar esses desafios de forma eficaz.

As análises feitas ao longo do trabalho podem fornecer percepções que possam identificar os principais problemas ambientais, como poluição da água, degradação do solo, perda de biodiversidade, aumento da reciclagem de resíduos e restauração da vegetação promovendo uma gestão ambiental mais eficaz e sustentável, do lugar em estudo, precisando envolver a comunidade e assim planejar junto com os órgãos públicos municipais medidas cabíveis, de melhoria do Rio Bananeira no espaço urbano.

REFERÊNCIAS

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **O comitê de bacia hidrográfica: o que é e o que faz?** Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos, v. 1. Brasília: ANA, 2011. 64 p.

ARAÚJO, G.H.S.; ALMEIDA, J.R.; GUERRA, A.J.T. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

ASSAD, Leonor. **Cidades nascem abraçadas a seus rios, mas lhes viram as costas no crescimento**. Cienc. Cult. vol.65 no.2 São Paulo Apr./June 2013.

Bertoni, José; Neto, Francisco Lombardi. **Conservação do solo** – São Paulo: Ícone, 1990,355p.

BRASIL. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 out. 2012. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12727.htm> Acesso em: 23 out. 2023.

BRITO, George. **Município de Miguel Calmon é acionado por autorizar construção irregular em área de preservação permanente**. Meio Ambiente (INEMA). 2021. Acesso em: 23 out. 2023.

CORAZZA, J. **Rios Urbanos e o Processo de Urbanização: o caso de Passo Fundo/RS**. Passo Fundo, 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia: Infraestrutura e Meio Ambiente) - Escola de Engenharia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2008

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **APP Área de preservação Permanente**. Parque Estação Biológica. Brasília, DF. 2012. Disponível em < <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal/area-de-preservacao-permanente>> acesso em 20 de abr. 2024

FERREIRA, Luiz Claudio R. **Plano de Municipal de Saneamento Básico de Miguel Calmon**. Ed. Única. CBHSF. Miguel Calmon-BA. 02, 2015.

FERREIRA, L., & RIBEIRO, N. (2023). **Urbanização e a degradação do rio Camarajipe, Salvador – BA**. Simpósio brasileiro de qualidade de projeto do ambiente construído, 6, 559–570. Disponível em < <https://eventos.antac.org.br/index.php/sbqp/article/view/3163>> acesso em 03 de mar. 2024.

FERREIRA, L.; RIBEIRO, N. Urbanização e a degradação do rio Camarajipe, Salvador - BA. In: Simpósio brasileiro de qualidade do projeto no ambiente construído, 6. 2019, Uberlândia. **Anais**. 2019.

MELLO, K. **Mudanças no uso do solo são principal fator de degradação da qualidade da água dos rios no Brasil.** Jornal da USP Universidade de São Paulo. São Paulo, 2020.

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado:** Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Geografia. (6a ed.). (Coleção Milton Santos). São Paulo: EDUSP. 2008 p. 71.

RODRIGUEZ, J. M. M; SILVA, E.V. da. LEAL. A.C. **Planejamento Ambiental em Bacias Hidrográficas.** In: SILVA, E.V. da; RODRÍGUEZ, J.M.M; MEIRELES, A.J.A. Planejamento Ambiental em Bacias Hidrográficas (org. - tomo 1). Fortaleza: Edições UFC, 2011. 149p.

VESENTINI, J. W. **Geografia, natureza e sociedade.** São Paulo: Contexto, 1989. 91p.

VILARONGA, D; CARVALHO, G. **Retrato de Miguel Calmon:** Análise geral do município. Gráfica Oxente. Ed. 1. Jacobina BA. 2007.



UNEB
UNIVERSIDADE DO
ESTADO DA BAHIA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS CAMPUS IV – JACOBINA-BA
COLEGIADO DE GEOGRAFIA

ATA DE APRESENTAÇÃO PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 04 dias do mês de julho de 2024, às 16h, reuniram-se pela **Plataforma Virtual Google Meet** no endereço <https://meet.google.com/acg-cizj-frz> os professores **Dr. Marcos Paulo Souza Novais (orientador); Dr.ª Liliane Matos Goes (UNEB-DCH4); Msc. Leandro Pereira da Silva (CETEC/CETEP-Piemonte Diamantina)** para avaliarem o Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Geografia intitulado: **Análise Ambiental do trecho urbano do rio Bananeira no município de Miguel Calmon – BA** do(a)(os)(as) discente(s) **Lucas Correia de Souza**.

Terminada a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta para atribuir as notas e elaborar o parecer final da apreciação do trabalho, decidindo que o/a discente(s) obteve/obtiveram média (8,5), sendo assim aprovado(a)(os)(as), desde que efetuadas as devidas correções sugeridas pela Banca de TCC.

Documento assinado digitalmente
gov.br **MARCOS PAULO SOUZA NOVAIS**
Data: 19/07/2024 22:44:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Marcos Paulo Souza Novais

Universidade do Estado da Bahia – DCH4 - Orientador(a)

Dr.ª Liliane Matos Goes

Universidade do Estado da Bahia – DCH4 (membro interno)

Documento assinado digitalmente
gov.br **LEANDRO PEREIRA DA SILVA**
Data: 05/07/2024 00:50:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Msc. Leandro Pereira da Silva

CETEC/CETEP – Piemonte da Diamantina (membro externo)



UNEB

UNIVERSIDADE DO
ESTADO DA BAHIA