



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES - CFP  
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA - UNAGEO  
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

**LARA VALESKA ALVES COSTA**

**LEVANTAMENTO DAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS DO BOQUEIRÃO DE  
LAVRAS DA MANGABEIRA-CE**

**CAJAZEIRAS - PB  
2022**

LARA VALESKA ALVES COSTA

**LEVANTAMENTO DAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS DO BOQUEIRÃO DE  
LAVRAS DA MANGABEIRA-CE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em Geografia do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande - *Campus* Cajazeiras-PB, como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Geografia

**Orientadora:** Prof. Dra. Jacqueline Gonçalves Pires Lustosa

**CAJAZEIRAS - PB  
2022**

C8371 Costa, Lara Valeska Alves.  
Levantamento das potencialidades turísticas do Boqueirão de Lavras da Mangabeira-CE / Lara Valeska Alves Costa. - Cajazeiras, 2022.  
49f.: il.  
Bibliografia.

Orientadora: Profa. Dra. Jacqueline Pires Gonçalves Lustosa.  
Monografia (Licenciatura em Geografia) - UFCG/CFP, 2022.

1. Ecoturismo. 2. Turismo. 3. Paisagem. 4. Geologia das paisagens. 5. Boqueirão de Lavras da Mangabeira-CE. I. Lustosa, Jacqueline Pires Gonçalves. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS.....CDU - 338.48(813.1)

LARA VALESKA ALVES COSTA

**LEVANTAMENTO DAS POTENCIALIDADES TURÍSTICAS DO BOQUEIRÃO DE  
LAVRAS DA MANGABEIRA-CE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao  
Curso de Licenciatura em Geografia do Centro de Formação  
de Professores da Universidade Federal de Campina Grande  
- Campus CajazeirasPB, como requisito para a obtenção do  
título de Licenciada em Geografia

**Orientadora:** Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup>. Jacqueline Pires Gonçalves  
Lustosa

Aprovado em: 22 / 11 / 2022

Banca Examinadora:



---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Jacqueline Pires Gonçalves Lustosa (Orientadora)  
Unidade Acadêmica de Geografia - UNAGEO  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



---

Prof<sup>o</sup>. Ms. Henaldo Moraes Gomes (Examinador)  
Unidade Acadêmica de Geografia - UNAGEO  
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão (Examinador)  
Unidade Acadêmica de Geografia - UNAGEO  
Universidade Federal de Campina Grande - UFCG

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me guiado até aqui com saúde e abençoado as minhas escolhas. A quem foi meu sustento durante os momentos mais difíceis e que me capacitou com maturidade e discernimento para exercer minha profissão com sabedoria.

Agradeço à minha mãe, Ildevanha Teixeira que foi a responsável por toda a minha educação. Sem ela, este sonho não estaria se tornando realidade. Sou grata por toda a ajuda, apoio e confiança que deposita no meu potencial e acredita nos meus sonhos junto comigo.

Agradeço também aos amigos que tive a sorte de conhecer durante a graduação. Em especial Larissa Araújo, que se tornou uma das pessoas mais queridas da minha trajetória. Assim como os meus companheiros que sempre estiveram presentes nos melhores e mais difíceis momentos da graduação: Ana Cibele, Flaiany Almeida, Francisco Alysson, Francisco Dornelles e Vitória Galdino.

À todos os meus professores da graduação, sou grata pelos ensinamentos e experiências que foram essenciais para a minha formação.

## RESUMO

A beleza cênica do Boqueirão, localizado no município de Lavras da Mangabeira (CE), apresenta uma área rica em diversidade através dos seus aspectos geoambientais, além de ser considerada uma área de relíquia vegetacional, tornando-se um forte potencial turístico, porém, que até o momento não é trabalhado de forma adequada, assim como as ações antrópicas prejudicam o ambiente natural através de impactos ambientais. Como forma de ressignificar a área de estudo, o presente trabalho teve como objetivo principal realizar um levantamento das potencialidades turísticas de Boqueirão visando o desenvolvimento do ecoturismo local. Utilizando como embasamento teórico a definição de Paisagem e sua relação com o espaço geográfico, assim como a Geoecologia das Paisagens. Também relacionado aos segmentos de turismo que se enquadram com o perfil da área: Ecoturismo, Turismo Sertanejo e Turismo Científico. Dessa forma, possibilitando ao local, uma forma de uso e ocupação que respeite a conservação ambiental, promovendo atividades turísticas, à medida que contribui para o desenvolvimento socioeconômico do município, que tem o potencial de se tornar referência nas modalidades de turismo mencionadas.

Palavras - chave: Turismo; Paisagem; Geoecologia das Paisagens; Conservação ambiental

## **ABSTRACT**

The scenic beauty of Boqueirão, located in the municipality of Lavras da Mangabeira (CE), presents an area rich in diversity through its geoenvironmental aspects, in addition to being considered an area of vegetation relic, making it a strong tourist potential, however, which so far it has not been adequately worked on, as well as anthropic actions harm the natural environment through environmental impacts. As a way of re-signifying the study area, the main objective of this work was to carry out a survey of the tourist potential of Boqueirão, aiming at the development of local ecotourism. Using as a theoretical basis the definition of Landscape and its relationship with geographic space, as well as the Geoecology of Landscapes. Also related to the tourism segments that fit the profile of the area: Ecotourism, Sertanejo Tourism and Scientific Tourism. In this way, allowing the site a form of use and occupation that respects environmental conservation, promoting tourist activities, as it contributes to the socioeconomic development of the municipality, which has the potential to become a reference in the aforementioned types of tourism.

Keywords: Tourism; Landscape; Geoecology of Landscapes; Environmental Conservation

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Lista de Figuras

<b>Figura 01:</b> Localização do Município de Lavras da Mangabeira em relação aos domínios sedimentares e cristalinos do estado do Ceará.....	24
<b>Figura 02:</b> Paredão rochoso no Boqueirão - Lavras da Mangabeira (CE).....	25
<b>Figura 03:</b> Boqueirão Lavras da Mangabeira - CE.....	25
<b>Figura 04:</b> Boqueirão Lavras da Mangabeira (CE).....	26
<b>Figura 05:</b> Taffone.....	27
<b>Figura 06:</b> Percurso do Rio Salgado em perímetro urbano.....	29
<b>Figura 07:</b> Trecho do Rio Salgado na área de estudo do Boqueirão.....	30
<b>Figura 08:</b> Vegetação presente no Boqueirão de Lavras da Mangabeira (CE).....	31
<b>Figura 09:</b> Vegetação presente no Boqueirão de Lavras da Mangabeira (CE).....	32
<b>Figura 10:</b> Família Vochysiaceae.....	33
<b>Figura 11:</b> Espécie <i>Qualea Parviflora</i> .....	34
<b>Figura 12:</b> Espécie <i>Callisthene Fasciculata</i> .....	35
<b>Figura 13:</b> Enchente em Lavras da Mangabeira - CE 2008.....	37
<b>Figura 14:</b> Gargantas de drenagem.....	40
<b>Figura 15:</b> Paredões rochosos.....	43

### Lista de Gráficos

<b>Gráfico 01:</b> Climatologia e previsão do tempo em Lavras do Mangabeira - CE.....	28
---	----

### Lista de Mapas

<b>Mapa 01:</b> Mapa 01: Localização do Município de Lavras da Mangabeira - CE.....	23
<b>Mapa 02:</b> Localização das áreas de risco geológico em Lavras da Mangabeira - CE.....	38



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CBHS** - COMITÊ DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SALGADO

**CE** - CEARÁ

**COGERH** - COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

**CONAMA** - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

**CPRM** - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

**EMBRATUR** - INSTITUTO BRASILEIRO DE TURISMO

**IBAMA** - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS  
NATURAIS RENOVÁVEIS

**IBGE** - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

**INESP** - INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS

**IPECE** - INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ

**QGIS** - QUANTUM GIS

**TC** - TURISMO CIENTÍFICO

**UFCG** - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1 Relação entre Espaço Geográfico e Paisagem.....	9
2.2 Geoecologia das Paisagens.....	11
2.3 Ecoturismo.....	14
2.4 Turismo Sertanejo.....	16
2.5 Turismo Científico.....	18
<b>3 PERCURSO METODOLÓGICO.....</b>	<b>20</b>
<b>4 LAVRAS DA MANGABEIRA (CE): LOCALIZAÇÃO, ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E CONDIÇÕES GEOAMBIENTAIS.....</b>	<b>22</b>
4.1 Localização geográfica e aspectos socioeconômicos.....	22
4.2 Geologia e Relevo.....	23
4.3 Clima e Hidrografia.....	27
4.4 Solo e Vegetação.....	30
4.5 Impactos ambientais no município de Lavras da Mangabeira .....	35
<b>5 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS DO BOQUEIRÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As ações antrópicas estão promovendo desequilíbrios ambientais no meio natural. Diante desse fato, o crescimento econômico deve estar atrelado a atividades ecologicamente sustentáveis que visem o equilíbrio entre a sociedade e o meio ambiente.

Diante do conhecimento adquirido ao longo da graduação no curso de Licenciatura em Geografia, foi despertado o interesse em trabalhar com temáticas físico-naturais. Principalmente em temáticas associadas à análise ambiental, onde está o foco da relação entre homem e natureza e suas interações, causas e consequências dessas relações. Assim como o interesse de trabalhar temas vinculados ao desenvolvimento turístico no sertão nordestino, principalmente aqueles que possuem potencialidades naturais, mas, não são aproveitados turisticamente como deveriam ser. É o caso do Boqueirão de Lavras da Mangabeira-CE, objeto de estudo deste trabalho monográfico.

A ênfase, dada aqui, ao desenvolvimento do ecoturismo no Boqueirão de Lavras se dá pela beleza cênica que a área apresenta, assim como a aptidão turística inerente às condições naturais que atraem grupos de pessoas para a prática de esportes radicais e lazer, principalmente, nos fins de semana. A falta de produção científica também foi fator determinante para a escolha da área do tema, pois as paisagens dos recônditos do sertão nordestino devem ser estudadas, publicadas e, por que não exploradas de formas sustentáveis?

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo principal realizar um levantamento das potencialidades turísticas do Boqueirão visando o desenvolvimento do ecoturismo local.

Para alcançar o objetivo proposto, a pesquisa foi desenvolvida à luz da análise quantitativa e descritiva da área de estudo e o percurso metodológico foi composto por três etapas: organização e inventário; diagnóstico e etapa propositiva.

A partir disso, trabalhar as potencialidades locais para o ecoturismo poder transformar e ressignificar o uso desse ambiente, sendo possível promover a educação ambiental, a conservação do meio ambiente, o Ecoturismo, o Turismo Científico e o Turismo Sertanejo, promover a interdisciplinaridade e ainda trazer benefícios socioeconômicos através das atividades de lazer realizadas e geração de emprego e renda elevando o desenvolvimento econômico do município.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Espaço Geográfico e Paisagem

O espaço geográfico, cenário de todas as ações humanas, desde a pré-história passa por constantes transformações e ressignificados através dos sistemas de objetos e sistemas de ações que nele funcionam. Desde as primeiras técnicas iniciadas ainda na pré-história através das primeiras armas, a descoberta do fogo e o uso do solo, os objetos naturais passaram a ser cada vez mais substituídos por objetos técnicos. (SANTOS, 2006).

A ciência, a tecnologia, as novas formas de uso da terra: agricultura familiar e de subsistência, pecuária extensiva, extrativismo mineral, o agronegócio entre outras, foram responsáveis por revolucionar o mundo globalizado que vivemos atualmente. A lógica de ressaltar em um contexto histórico o desenvolvimento humano se faz à medida que, de acordo com (SANTOS, 2006), todos esses fatos foram responsáveis pela criação de novas técnicas em todas as áreas e meios de produção existentes, modificando toda a dinâmica espacial do globo através das ações antrópicas.

Como Milton Santos (2006, p.16), define sua obra “A natureza do espaço” as técnicas são “um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza sua vida, produz e ao mesmo tempo cria espaço.” Dessa forma não só uso da terra, mas o meio geográfico em geral passa a funcionar de acordo com as técnicas que revolucionaram o modo de agir e pensar a humanidade. Ainda segundo o autor:

Os objetos que interessam à Geografia não são apenas objetos móveis, mas também imóveis, tal uma cidade, uma barragem, uma estrada de rodagem, um porto, uma floresta, uma plantação, um lago, uma montanha. Tudo isso são objetos geográficos. Esses objetos geográficos são do domínio tanto do que se chama a Geografia Física como do domínio do que se chama a Geografia Humana e através da história desses objetos, isto é, da forma como foram produzidos e mudam, essa Geografia Física e essa Geografia Humana se encontram. (SANTOS, 2006, p. 46).

Tais objetos imóveis como os citados acima, são propícios para determinadas formas de ações agirem sobre eles, formando um novo conjunto. Na análise geográfica, a relevância das ações aplicadas sobre os objetos está na importância ou valor social que o atribuiu.

O encontro entre a Geografia humana e a Geografia Física em um objeto imóvel e natural está situado no momento em que a ação humana interfere no meio físico-natural. A intencionalidade dessa ação será a responsável pelo novo uso daquele espaço geográfico. Tendo

em vista que a formação desse, assim como o da Geografia em sua visão mais ampla como ciência, baseia-se em relacionar o meio e as ações humanas em constantes transformações.

A paisagem existe através de suas formas, criadas em momentos históricos diferentes, porém coexistindo no momento atual. No espaço, as formas de que se compõe a paisagem preenchem, no momento atual, uma função atual, como resposta às necessidades atuais da sociedade. Tais formas nasceram sob diferentes necessidades, emanaram de sociedades sucessivas, mas só as formas mais recentes correspondem a determinações da sociedade atual. (SANTOS, 2006, p. 67).

Dessa forma, como Santos (2006), descreve, a paisagem está relacionada ao que se pode “abarcara com a visão”. Como são objetos reais - concretos, trabalham com as formas presentes em um determinado lugar, porém, mesmo que haja a presença de elementos naturais e artificiais, não lhe é atribuído o mesmo significado que espaço geográfico.

Segundo C. Reboratti (1993 *apud* SANTOS, 2006, p. 67), “a paisagem humana é uma combinação de vários tempos presentes”. Dessa forma, atua carregada de tudo ocorrido do passado até os dias atuais, enquanto espaço geográfico por si só, consegue através dos sistemas de ações, transformar a intencionalidade do mesmo para diversos fins. Sobre o espaço como resultado das ações humanas, pode-se afirmar que:

O caráter social do espaço geográfico decorre do fato simples de que os homens têm fome, sede e frio, necessidades de ordem física decorrentes de pertencer ao reino animal, parte de sua dimensão cósmica. No entanto, à diferença do animal, o homem consegue os bens de que necessita intervindo na “primeira natureza”, transformando-a. (MOREIRA, 2010, p. 65).

Desse modo, a distinção entre espaço geográfico e paisagem, está principalmente centralizada na função que lhe é atribuída. Através dos sistemas de ações, a mesma paisagem pode passar a ter um novo valor social e um novo significado, transformando o espaço geográfico. Ainda sobre a relação homem/meio é possível afirmar que:

O ponto de partida para entender a interação entre Natureza e a Sociedade é aceitar que os seres humanos na Natureza ocupam uma situação dúbia e contraditória. Sendo parte da natureza, ao ser uma de suas espécies biológicas, ao mesmo tempo, devido à organização social e à capacidade de trabalho, os seres humanos podem modificar e transformar a natureza. (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007, p. 154-155).

Segundo Moreira (2010), "Transformando o meio natural, o homem transforma-se a si mesmo." Dessa forma, o espaço geográfico, objeto de estudo da geografia, é um conjunto que envolve a sociedade, assim como a paisagem. Sendo os elementos naturais valores de uso e de

troca em uma sociedade graças às técnicas na forma de uso e extração desses elementos para ressignificar o seu valor em um contexto social.

## 2.2 O conceito de Paisagem sob a ótica da Geoecologia das Paisagens

A Geoecologia da Paisagem corresponde a um estudo multidisciplinar. A diversidade das áreas de estudo constitui o conjunto desta abordagem. O embasamento centralizado no potencial de determinada área, é o início do levantamento de dados e formulação de propostas para um planejamento ecológico. Trabalhando com o conceito de paisagem natural, a Geoecologia busca a melhor forma de atuar em determinada área através desse planejamento, podendo ser compreendida como:

A Geoecologia das Paisagens é uma ciência ambiental, que oferece uma contribuição essencial no conhecimento da base natural do meio ambiente, entendido como o meio global. Propicia, ainda, fundamentos sólidos na elaboração das bases teóricas e metodológicas do planejamento e gestão ambiental e na construção de modelos teóricos para incorporar a sustentabilidade ao processo de desenvolvimento.” (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007, p. 07).

Freitas (2018), compreende a paisagem como potencial turístico, levando em consideração o caráter econômico que a prática deve adquirir de modo a favorecer o contexto sócio - econômico à medida que conserva o meio ambiente. Ainda na mesma perspectiva, Teixeira, Silva e Farias (2018, p. 155), compreendem como “Apoiada na visão sistêmica, a Geoecologia das Paisagens oferece contribuição para a compreensão do quadro natural, socioeconômico e cultural, bem como as inter-relações desses elementos na transformação da paisagem.”

O conjunto multidisciplinar que compõe uma proposta de turismo tem sua relevância à medida que tais pontos são levados em consideração e dialogam entre si, compondo uma rede sócio-econômico-cultural. De acordo com Freitas (2018, p. 32), “Compreender a rede que une os elementos do turismo e os que interferem em sua complexidade é permitir que a interdisciplinaridade esteja no viés da compreensão, pois permite intercalar conceitos econômicos, geográficos, históricos, ambientais, entre outros”. Ainda segundo a autora:

A paisagem é importante como potencial turístico, pois contribui na atração de turistas, sendo um dos principais atrativos ao desenvolvimento turístico que deve assumir viés sustentável. O estudo das relações entre paisagem e turismo inclui a análise das modificações do desenvolvimento da atividade em questão, não somente as de caráter físico-naturais, mas também as de implantação de equipamentos

turísticos, como: hotéis, pousadas, infraestrutura e observando as modificações socioeconômicas e culturais. (FREITAS, 2018, p. 27).

A relação entre Turismo e Paisagem estabelece toda a organização espacial do local de implementação. As suas interferências nos âmbitos sócio-econômico-cultural ressignificam a área de trabalho e conseqüentemente, o espaço geográfico. Assim como citado acima, os investimentos em infraestrutura e hotéis são responsáveis por parte da economia local, através da recepção dos turistas, como também da rede de empregos gerados nesses locais. Dessa forma, a contribuição no desenvolvimento local é significativa, podendo observar que:

A natureza e a cultura utilizada como patrimônios orientados para o uso turístico estimula o processo de patrimonialização da natureza e cultura e imprime em ambos um caráter econômico. Além disso, o turismo propõe o uso sustentável desse patrimônio e o bem estar das populações de modo geral, sendo as paisagens naturais elementos importantes para a construção de identidades sociais ligadas às práticas de atividades turísticas. (COSTA, 2014, p. 20).

Diante da aproximação entre a natureza e cultura é possível colaborar com as temáticas de conservação ambiental e ecoturismo. Tal contato é responsável pela consciência cidadã de responsabilidade com a natureza e ao mesmo tempo, de formas de lazer em um ambiente natural.

Todos os que se iniciam no conhecimento das ciências da natureza – mais cedo ou mais tarde, por um caminho ou outro – atingem a ideia de que a paisagem é sempre uma herança. Na verdade, ela é uma herança em todo o sentido da palavra: herança de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente a herdaram como território de atuação de suas comunidades. (AB “SABER, 2003, p.9 *apud* COSTA, 2014, p. 21).

Dessa forma, situamo-nos em um espaço onde já foi cenário de diversas outras transformações que resultaram no espaço atual. As mudanças de hoje, serão responsáveis por direcionar os caminhos futuros da relação entre o homem e o meio. Diante do cenário atual de devastação, poluição e queimadas, uma ideia de ecoturismo surge como uma proposta “pacífica” entre o uso pelo homem e a conservação do meio ambiente.

### 2.3 Ecoturismo

O Ecoturismo é definido como um dos segmentos do turismo, sendo uma proposta alternativa em prol do desenvolvimento econômico e sustentável do planeta (EMBRATUR, 1994). De acordo com as características locais, que serão o meio de possíveis atividades

oferecidas, além dos benefícios socioeconômicos, a promoção do bem-estar da população local e dos visitantes, e à medida que mantém a preservação ambiental, as propostas de implementação são levantadas. Dessa forma, pode-se o considerar como:

Ecoturismo é um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações. (EMBRATUR, 1994, p. 19).

O segmento surge como um equilíbrio entre o meio natural e o desenvolvimento econômico, à medida que propostas de implementação são postas em práticas em áreas com potencial para implementação. Através do desenvolvimento sustentável e da preservação ambiental, opções de lazer são oferecidas à população, movimentando a economia local onde grupos de moradores conseguem extrair sua renda do trabalho realizado.

O Ecoturismo não pode ser considerado uma atividade ideal, não impactante e não poluente, mas se comparado a outras atividades é menos doloso. Entretanto, pode ser praticado de maneira racional, duradoura e capaz de melhorar a qualidade de vida de uma grande parcela da população. É o Ecoturismo responsável, que se aproxima da sustentabilidade, visando a conservação do patrimônio natural e cultural, desenvolvendo atividades lucrativas que possam garantir a sua manutenção e a melhoria de vida das comunidades envolvidas. (CORREIA, 2003, p. 7).

Desse modo, é visto como sempre haverá por menor que seja, alguma forma de impacto vindo das ações humanas sobre os meios naturais. Porém, através das políticas públicas de preservação, da execução correta e íntegra das leis que regem a preservação ambiental, o ecoturismo se enquadra como uma atividade possível de ser realizada e sobretudo proporcionando benefícios socioeconômicos através da geração de renda local.

Áreas naturais consideradas ricas em características geoambientais são as mais propícias para a integração do ecoturismo local. Isso devido ao conjunto geoambiental envolvendo geologia, relevo, clima, hidrografia e vegetação que constituem uma oferta de atividades interessantes a serem realizadas, desde banhos, trilhas, acampamentos, rapel, escaladas e demais atividades.

Tais atividades, além de aproximar o contato com a natureza, geram renda através dos serviços geralmente desenvolvidos pelos próprios moradores locais e muitas vezes quando eficiente tornam-se o cartão postal do lugar, ou seja, desenvolvem uma identidade para o lugar visto através do ecoturismo.

A rica diversidade de aspectos geoambientais é uma característica marcante do Brasil, visto que é um país de grande extensão territorial e organizado por regiões que carregam



características físico-naturais marcantes, sendo um dos critérios principais quando se trata de regionalização do país.

A biodiversidade oferece possibilidades de planejar e colocar em prática atividades turísticas diversas. As práticas aproximam a população da natureza, ensinando sobre o local e relacionando -se com demais disciplinas como geografia, ecologia, turismo, biologia, educação ambiental, entre outras, sendo assim pontos considerados positivos e válidos para a implementação do ecoturismo.

Compreende-se que há algumas décadas o país vem estudando as melhores formas de implementação das propostas de ecoturismo diante dessa vasta riqueza de biodiversidade e aspectos geoambientais, que são a base para ofertas de lazer em um ambiente natural através do turismo. Sendo assim possível identificar as principais barreiras à implementação, assim como os principais pontos positivos de colocar em prática tais propostas.

Dessa forma, a partir do ano de 1985, através do Projeto de Turismo Ecológico, o Brasil passou a discutir sobre a temática do Ecoturismo. O projeto foi monitorado pela Comissão Técnica Nacional, composto por técnicos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e do Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR), e exibiu como desde a época já haviam impedimentos para a execução desse segmento do turismo no país

Pontificam-se entre essas barreiras a ausência de consenso sobre a conceituação do segmento, a falta de critérios, regulamentações e incentivos que orientem empresários, investidores e o próprio governo, no estímulo e na exploração do potencial das belezas naturais e valores culturais disponíveis, ao mesmo tempo em que promova a sua conservação. (EMBRATUR, 1994, p. 9).

A desvalorização da cultura e da natureza é um reflexo de como o país administra e busca preservar o patrimônio ambiental. A educação ambiental vai além de ensinar a apenas não poluir o meio ambiente em seu contexto mais simples. O estudo da temática tem a sua relação com a sustentabilidade à medida que busca manter e preservar os recursos naturais para as gerações futuras à medida que supre necessidades humanas da atualidade.

Portanto, se o próprio Estado não valoriza seus recursos naturais como potencialidades, a má administração e organização compromete a integridade dos recursos naturais. Diante disso, as práticas de ecoturismo em geral são aplicadas sem a devida valorização ao patrimônio natural, “comprometendo, não raro, o conceito e a imagem do produto ecoturístico brasileiro nos mercados internos e externos”. (EMBRATUR, 1994, p. 9). Com isso, de acordo com as Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo, são definidos como objetivos básicos:

- Compatibilizar as atividades de ecoturismo com a conservação de áreas naturais;
- Fortalecer a cooperação interinstitucional;
- Possibilitar a participação efetiva de todos os segmentos atuantes no setor;
- Promover e estimular a capacitação de Recursos Humanos para o ecoturismo;
- Promover incentivar e estimular a criação e melhoria da infraestrutura para atividade de ecoturismo;
- Promover o aproveitamento do ecoturismo como veículo de educação ambiental.

De acordo com os objetivos básico citados acima, se postos em prática e exercidos com responsabilidade, muitas áreas naturais brasileiras, principalmente em regiões do sertão nordestino, que podem ser mais investigadas e realizado o levantamento dos aspectos geoambientais, seriam possíveis de serem transformadas através do ecoturismo local. Tornando-se uma área importante para o município onde se localiza, atrativo turístico e fonte de renda para a população.

#### 2.4 Turismo Sertanejo

Diferente de áreas litorâneas, o interior do Nordeste sofre principalmente com a má distribuição das precipitações, o que dificulta bastante a agricultura e a qualidade de vida da população. Foi neste cenário que a identidade visual do sertão se desenvolveu, associando à seca todas as relações espaciais ocorridas e à população nordestina em geral, a esperança de um povo trabalhador, humilde e resistente em buscar melhores condições de vida e habitação. Dessa forma, pode-se observar que:

A história do sertão nordestino é rica em fatos e feitos heroicos sempre presentes na vida cotidiana dos sertanejos e representados nas diversas formas de manifestação cultural, como a música, a poesia, o teatro, a pintura, as roupas e calçados rústicos de couro e algodão puro, os festejos religiosos, a culinária e a prática de esportes tradicionais. (SEABRA, 2007, p. 26).

O problema da fome, as grandes secas que já marcaram história na região, como a seca de 1915 principalmente no estado do Ceará, associadas às faltas de políticas públicas em décadas passadas, foram pontos chave na construção da identidade visual e cultural do sertão nordestino. Atualmente, o contexto histórico de formação e desenvolvimento sócio econômico da região é motivo até mesmo de xenofobia, e a má interpretação sobre a população nordestina em geral, de forma errônea, ainda associa a toda a região a miséria e seca.

De fato, existem peculiaridades entre cada subdivisão do Nordeste, como o clima e a vegetação, e são elas as responsáveis pela diversidade existente na região. Mesmo que o sertão com o seu clima semiárido seja menos propício às condições de vida e habitação, a natureza mostra através da adaptação, como se desenvolver em um meio específico, como as cactáceas, por exemplo, com alta capacidade de retenção de água para sobreviver aos períodos de estiagem. Da mesma forma, o homem através das técnicas consegue vencer as barreiras do clima.

A intenção em contextualizar o sertão nordestino vem, primeiramente, da falta de olhar crítico para os interiores do país como áreas de lazer. Ao litoral nordestino associou-se à única forma de turismo possível para a região. Seguindo essa lógica de raciocínio, pode-se compreender que essa atividade de turismo perdurou por muito tempo como sendo a principal e muitas vezes a única possível de se realizar.

A associação do termo praia/sol às férias, por exemplo, exemplifica esse fato. Não que essa prática de ir à praia irá se extinguir ou que esteja em constante declínio, porém que novas formas e propostas de turismo surjam em demais áreas geográficas.

Com um diferente perfil geoambiental, demais áreas geográficas são capazes de oferecer uma prática de lazer interessante e inovadora, contribuindo assim com o desenvolvimento do turismo sertanejo, quando estas se encontrarem em áreas interioranas, e além disso, todos os benefícios que o turismo traz à cidade e à população, como renda, empregos e mais ofertas de serviços.

Além disso, mais um ponto interessante em relação às áreas até então não utilizadas no segmento do turismo, é que atualmente, diante de tantos impactos ambientais comprometendo a fauna e flora local, uma proposta inicial de turismo, quando aceita e colocada em prática, de certa forma protege o determinado local de ser utilizado como qualquer outra finalidade que vise apenas o investimento econômico nas mãos de um proprietário.

O turismo sertanejo é um segmento que fortalece esta ideia: a valorização das áreas interioranas, com suas paisagens naturais e eventos culturais que atraem pessoas anualmente seguindo essas atividades como forma de lazer, porém que não são tão reconhecidas como turismo como são outras atividades. (SEABRA, 2007).

Essa realidade faz parte de um contexto histórico social brasileiro de valorizar mais o que vem do exterior, do que a própria produção local. O resultado de tal influência, são pessoas, brasileiros, conhecendo mais sobre lugares fora do país do que sobre a própria região.

Assim, o Nordeste, como o Brasil, tem sido pouco estudado e pouco pesquisado por especialistas em ciências naturais e sociais que o tenham realmente perustrado, observando, trocando idéias com os seus habitantes, aplicando inquéritos pacientemente, enfim, procurando analisar e conhecer as características e os problemas regionais. (ANDRADE, 2005, p. 35).

Diante disso, o que se observa atualmente e que se tenta reverter, é justamente a desvalorização, falta de reconhecimento do próprio lugar de origem. A ideia central do turismo se baseia na valorização do patrimônio, e dessa forma, cabe em primeiro lugar à população local reconhecer o lugar, a cultura e a natureza como patrimônio, e assim divulgar e ser referência para o turismo.

No cenário paisagístico, é possível observar o clima semiárido influenciando diretamente sobre a vegetação, as formas de relevo variadas, entre planaltos, planícies, depressões, chapadas, inselbergs entre outros. Esse conjunto rico em diversidade pode ser a oportunidade de ressignificar o uso local através do turismo.

## 2.5 Turismo Científico

A proposta de turismo em um determinado ambiente natural, traz consigo um leque de possibilidades de implementação, além de propostas em vários segmentos do turismo, não sendo necessário ou até mesmo justo a denominação de apenas um segmento de turismo em um ambiente que permite vários dos seus segmentos.

Como já descrito acima através do Ecoturismo e do Turismo Sertanejo que se enquadram perfeitamente na proposta das potencialidades locais, o Turismo Científico também ganha espaço com importante relevância para o desenvolvimento científico e educacional. A esta categoria e funcionalidade do turismo, classifica-se como Turismo Científico (TC). Dessa forma, pode-se considerá-lo como:

Ciência ou turismo científico foi conceituado por alguns como viagens de pesquisadores, acadêmicos e estudantes de graduação, a fim de realizar pesquisas [7]. esta definição restrita foi ampliada para abranger ofertas turísticas que envolvam a participação dos leigos pessoa em expedições, escavações e outras atividades científicas atividades [8]. Também tem sido denominado turismo “orientado para o conhecimento” [9], uma vez que o turista contribui para a bolsa/pesquisa acadêmica, bem como potencialmente se torna mais informado sobre questões e princípios científicos, e uma base potencial de apoio para o trabalho futuro. (LAING, 2010, p.1, tradução nossa).

Com isso, observa-se o potencial do turismo científico como forma de promoção da ciência e da educação abrangendo uma ampla variedade de profissionais e estudantes em

diferentes séries/ano e níveis acadêmicos e também diferentes objetos de estudos através da visão de cada profissional.

A Ciência é transversal a todas as áreas e pode estar presente, apelando às experiências intensas e ao aumento do conhecimento dos visitantes. Se a Cultura está para o Turismo, como para a vida em geral, são indissociáveis; também a Ciência está para a Cultura e para o Turismo, em específico, sendo esta relação intrínseca e potenciadora dos recursos locais. (CAMPOS, 2018, p. 22).

A interdisciplinaridade exposta através do turismo, constitui uma rede de conhecimentos de interesse de profissionais de várias áreas de estudo, como: geógrafos, biólogos, ecólogos, geólogos, entre outros. A partir disso, como forma de utilização do espaço geográfico como ambiente de estudo, é possível a realização de aulas de campo, estudos do meio e expedições com estudantes da educação básica, como da graduação e da pós-graduação.

De acordo com Campos (2018), a esta categoria de turismo, já havia exemplos realizados ainda no século XX, que se enquadram como turismo científico. Como exemplo, é mencionada a expedição do naturalista Charles Darwin que resultou na obra “A Viagem do Beagle” Darwin, C. (1939).

Portanto, a produção científica se configura como essencial para o desenvolvimento do ambiente de realização do estudo. Como forma de contribuição com o meio, os resultados obtidos através do TC são de extrema importância para a manutenção e maior desempenho atuante na área de estudo.

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi realizada utilizando o método dedutivo, que baseia -se no levantamento de teorias pressupostas para possíveis conclusões lógicas. De maneira sistematizada, os objetivos da pesquisa juntamente com os procedimentos metodológicos estiveram em concordância.

O método dedutivo, de acordo com a aceção clássica, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular. Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica. (GIL, 1999, p. 9).

Tais procedimentos se destacam na pesquisa através da análise qualitativa e descritiva do ambiente de pesquisa, os registros fotográficos inseridos no texto e a construção sistemática da proposta de turismo, formulada a partir de indagações e investigações que foram essenciais para o pleno desenvolvimento do trabalho juntamente com o levantamento bibliográfico.

O presente trabalho utilizou como preceito teórico e metodológico a Geoecologia das Paisagens utilizando (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007), assim como os conceitos de Paisagem e espaço Geográfico utilizando (SANTOS, 2006). Para a descrição das categorias de turismo que se enquadram na proposta do trabalho: Ecoturismo, Turismo Sertanejo e Turismo Científico, foram utilizados como referencial teórico: (EMBRATUR, 1994; SEABRA; 2007; LAING, 2010, respectivamente.

A utilização dessas referências bibliográficas permitiram uma visão sistêmica e integrada dos elementos físico-naturais e socioeconômicos da área de estudo, assim como o conhecimento sobre as principais características de cada segmento de turismo e como esses se enquadram na proposta deste trabalho.

O percurso metodológico foi compartimentado em três etapas: organização e inventário; diagnóstico e propositiva. A primeira etapa da pesquisa realizou-se um inventário com dados secundários provenientes de levantamentos bibliográficos e cartográficos sobre os diversos temas discutidos na pesquisa. A busca por essas informações foi realizada em bancos de teses, dissertações, monografias, artigos, livros, relatórios técnicos, notícias de jornais eletrônicos, mapas temáticos, dentre outros.

Os levantamentos ocorreram na Biblioteca Setorial do Centro de Formação de Professores/UFCEG e plataformas digitais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais (CPRM), Instituto de Pesquisa e

Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) e Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR) para dados relacionados aos aspectos geoambientais.

Após a coleta de dados secundários, houve reconhecimento da área, a fim de obter uma visão abrangente do quadro geográfico local, destacando as suas principais características naturais e socioeconômicas como, geologia, clima, relevo, vegetação, solo, hidrografia e uso e ocupação. Além da observação das atuais condições físicas e antropogênicas (preservação e impactos ambientais) e do registro fotográfico realizado no mês de maio de 2022 durante a visita à área de estudo.

A segunda etapa ocorreu a compilação dos dados secundários para a análise, descrição e detalhamento das condições geoambientais e socioeconômicas que deram suporte a proposta de desenvolvimento do Ecoturismo na área, assim como também se enquadram o Turismo Sertanejo e o Turismo Científico. Primeiramente, houve a análise do material bibliográfico com a produção dos primeiros capítulos da monografia que consistem na revisão bibliográfica sobre os temas, os conceitos e a metodologia da pesquisa e o percurso da caracterização geoambiental da área.

O mapa de localização foi elaborado através da plataforma Qgis, localizando o município de Lavras da Mangabeira. O gráfico exposto no item 2.3 referenciado, foi retirado do (CLIMATEMPO, 2022), com os registros das médias de precipitação anual.

O diagnóstico, referente à terceira etapa, baseou-se na identificação e valorização do Boqueirão como potencialidade turística, valorizando o cenário paisagístico e descrevendo sobre a área com suas principais características.

A etapa propositiva foi elaborada por meio de uma proposta de desenvolvimento do Ecoturismo com base na beleza cênica e paisagística do Boqueirão que foi levantada no diagnóstico, assim como nas lendas e mitos retratadas pelo conhecimento popular, nos seus atributos aquáticos, geológicos e vegetacionais que permitem atividades recreativas, esportes radicais, expedições científicas e educação ambiental.

Com isso, a metodologia foi aplicada à medida que todos os objetivos propostos da pesquisa se concretizaram. E como produto final, a elaboração de um material amplo, com uma proposta de ecoturismo firme e estruturada de acordo com os levantamentos bibliográficos e com as características físico-naturais sendo utilizadas como recursos para a realização de atividades turísticas.

## **4 LAVRAS DA MANGABEIRA (CE): LOCALIZAÇÃO, ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E CONDIÇÕES GEOAMBIENTAIS**

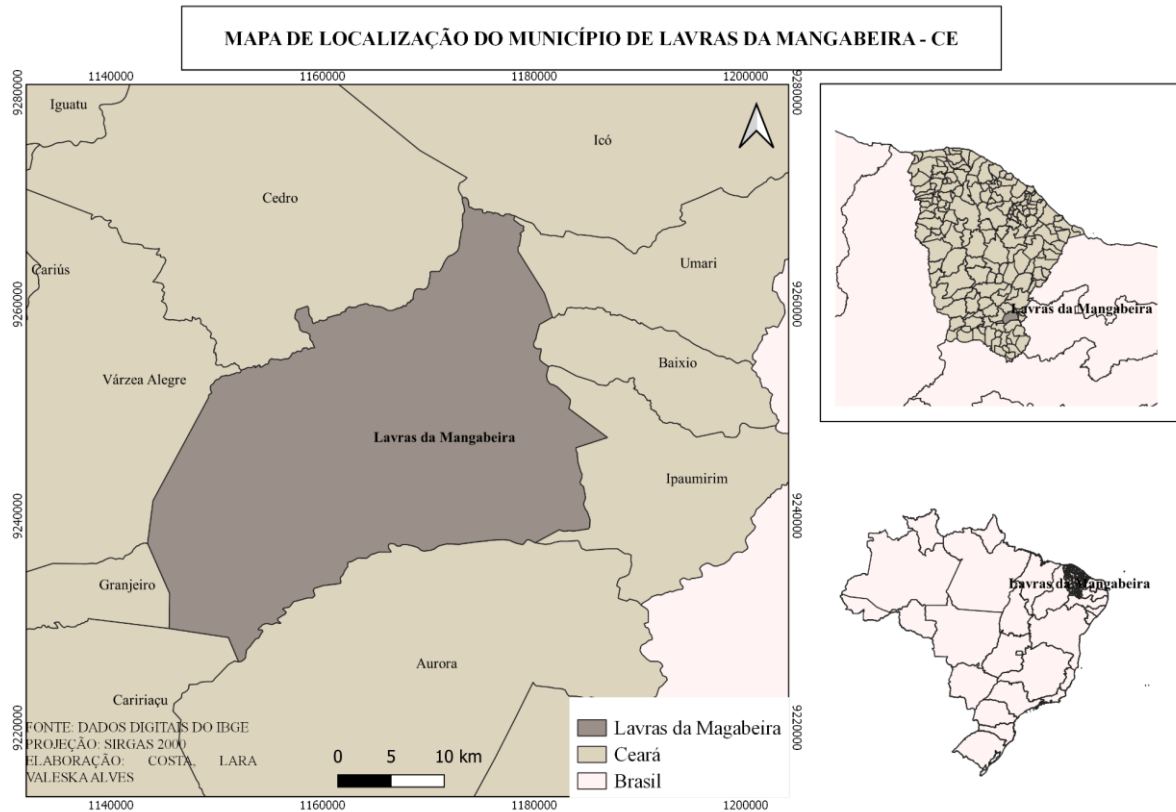
### 4.1 Localização geográfica e aspectos socioeconômicos

Localizada na Mesorregião Centro-Sul Cearense, o município de Lavras da Mangabeira-CE possui as coordenadas geográficas Latitude: 6° 45' 8" Sul, Longitude: 38° 58' 24" Oeste e localiza-se a 434 km de distância da capital Fortaleza. Inserido na Região Geográfica Intermediária de Juazeiro do Norte e Região Geográfica Imediata de Juazeiro do Norte, o município de acordo com o (IPECE, 2011), faz limite com outros municípios a Norte: Umari, Icó, Cedro; ao Sul: Caririaçu, Aurora; a Leste: Aurora, Ipaumirim, Baixio, Umari e a Oeste: Cedro, Várzea Alegre, Granjeiro.

Segundo o IBGE o censo realizado no ano de 2010 constatou que Lavras da Mangabeira possuía uma população de 31.090 habitantes, com densidade demográfica de 32,80 hab/km<sup>2</sup>, e uma área territorial de 945,263 km<sup>2</sup>. Em relação aos aspectos socioeconômicos, de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Lavras da Mangabeira possuía em 2020 a média de 1.9 salário médio mensal dos trabalhadores formais, ocupando a posição 60º entre 184 municípios no estado e 6º de 22 na região geográfica imediata e PIB per capita (2019) 8.650,81 R\$.

Em relação à educação, a taxa de escolarização entre 6 a 14 anos de idade (2010) é de 97,2%. Comparando -se a outros municípios do estado, encontra-se na posição 109º de 184 municípios e 13º na região geográfica imediata.



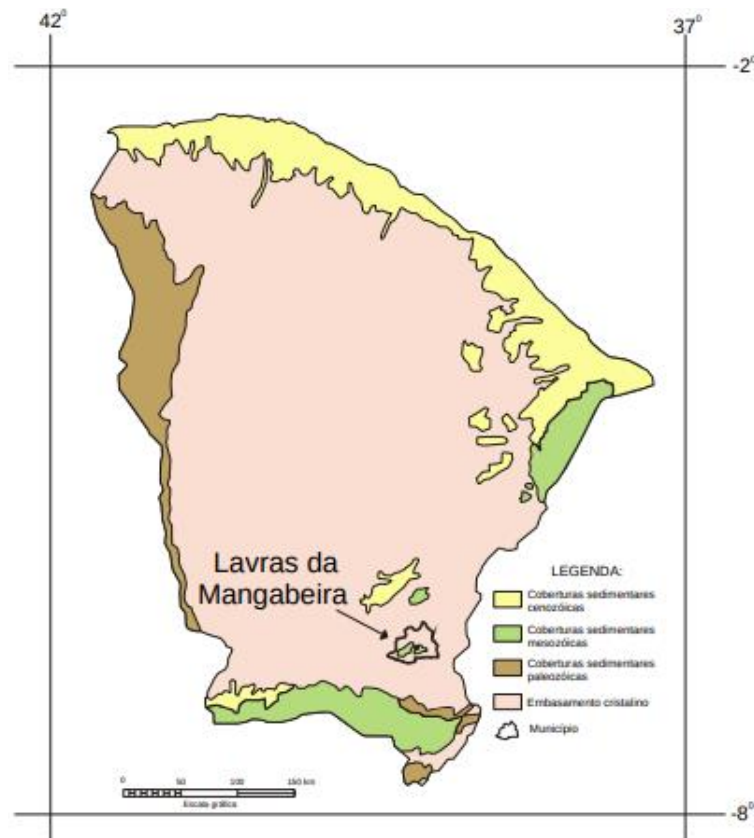
**Mapa 01:** Localização do Município de Lavras da Mangabeira - CE

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

#### 4.2 Geologia e Relevo

O relevo do município de Lavras da Mangabeira-CE pertence a unidade geoambiental da Depressão Sertaneja que surge como uma vastidão de terras aplainadas interrompidas por morros isolados, compostos de rochas mais resistentes que as do entorno rebaixado. Essas rochas constituem verdadeiros maciços residuais, que emergem na paisagem isoladamente ou em conjuntos. Nessa região natural, os terrenos geológicos se expressam por meio das coberturas sedimentares cenozóicas, mesozóicas, paleozóicas em menor escala e em maior escala, as rochas do embasamento cristalino que predominam o quadro geológico, como demonstrado na (figura 01) a seguir:

**Figura 01:** Localização do município de Lavras da Mangabeira em relação aos domínios sedimentares e cristalinos do estado do Ceará



**Fonte:** CPRM, 1998

Assim, a estratigrafia das Bacias de Lavras da Mangabeira é constituída por três unidades distintas: a unidade basal, representada unicamente pela Formação Iborepi, a unidade superior, denominada Serrote do Limoeiro e, intercalada entre estas duas unidades, ocorre a camada de rochas basálticas (basalto de Lavras da Mangabeira). (BATISTA, 2015, p. 52).

O embasamento cristalino representa o maior domínio no local de ocorrência, sendo composto por rochas ígneas e metamórficas. Na geologia local é representado através da ocorrência de rochas como: gnaisses, migmatitos, xistos, filitos e metacalcários (Figuras 02 e 03). Acima do embasamento cristalino há a deposição da cobertura sedimentar mesozóica com rochas dos tipos: conglomerados, arenitos, siltitos, folhelhos e calcários. (CPRM, 1998)

**Figura 02:** Paredão rochoso no Boqueirão - Lavras da Mangabeira (CE)



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

**Figura 03:** Boqueirão Lavras da Mangabeira - CE



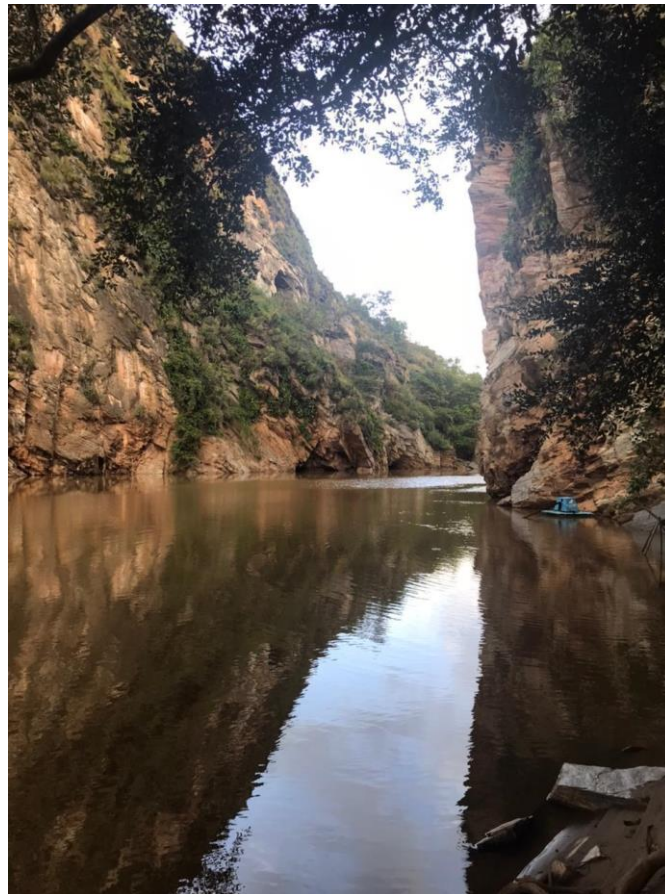
**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

De acordo com a CPRM (2014), município de Lavras da Mangabeira, assim como as cidades de Tauá, Arneiroz, Campos Sales, Jucás, Farias Brito, Várzea Alegre, Caririaçu, Aurora e Cedro, está localizado na área de Depressão Sertaneja II.

Esta unidade se caracteriza por um nível mais elevado e dissecado da Depressão Sertaneja, em sua porção mais interiorana, mas ainda assim insere-se no contexto das grandes depressões interplanálticas semiáridas do Nordeste Brasileiro, posicionando-se em cotas que variam de 250 a 550 metros. (CPRM, 2014, p. 20).

Dessa forma, Lavras da Mangabeira constitui uma das bacias sedimentares interiores do Nordeste. O processo de formação teve início durante a separação da África e América do Sul na Era Mesozóica. Ganha destaque na região o Boqueirão (figura 04), uma forma de relevo desenvolvida em rochas metamórficas de quartzito e com a presença do curso do Rio Salgado entre as rochas.

**Figura 04:** Boqueirão Lavras da Mangabeira (CE)



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

Segundo Jatobá; Lins (2008), na região Nordeste do país, os relevos desenvolvidos em rochas metamórficas têm a tendência de adquirir formas de cristas, cortadas por cursos de água, originando gargantas de superimposição nomeadas como *Water gap* ou Boqueirão. A paisagem também conta com uma cavidade aberta (figura 05), classificada como “tafone” ou nicho, ou seja, cavidades hemisféricas cavadas em granito de paredes íngremes. (GUERRA,1993).



**Figura 05:** Taffone



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

O taffone localizado na área de estudo, está situado em uma área de difícil acesso. A ocorrência dessa forma de relevo segundo (WALDHERR, 2020) pode ser encontrada desde o litoral ao interior do país, principalmente na região Nordeste, ocorrendo sobre substrato rochoso granítico-gnáissico, porém ressalta que os estudos sobre essas formas de relevo não são elaborados de maneira regular.

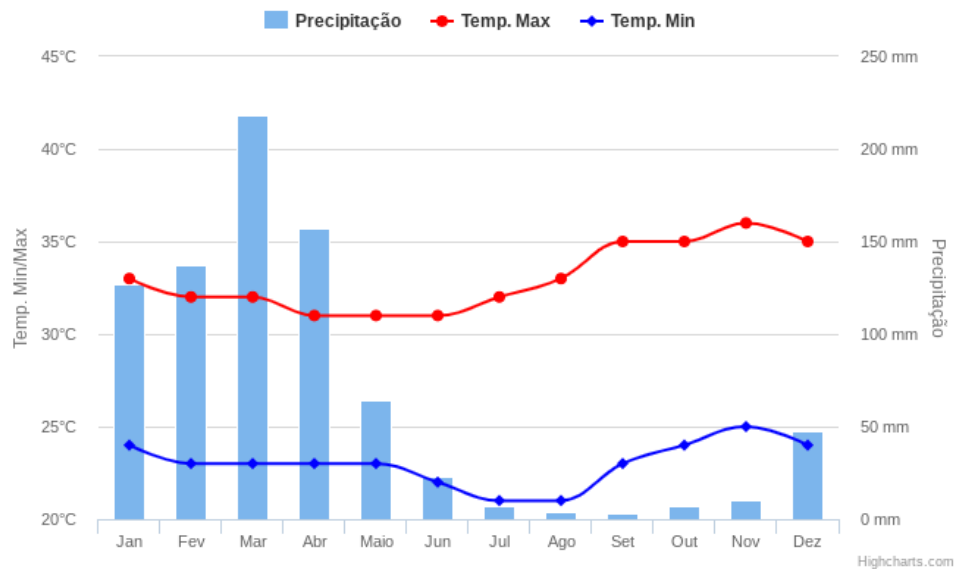
#### 4.3 Clima e Hidrografia

O clima semiárido é caracterizado pelos baixos índices de precipitações anuais e pela sua má distribuição no tempo e no espaço. Compreende-se que o clima é um fator que influencia diretamente na dinâmica externa do planeta pois ele determina os tipos de processos que operam na superfície terrestre, assim como as atividades humanas que impactam nas condições socioeconômicas da sociedade.

Na área de estudo os maiores índices pluviométricos ocorrem no verão-outono. É comum do conhecimento empírico da população associar esta condição ao inverno. Porém,

trata-se de uma afirmação equivocada, sendo o inverno iniciado no hemisfério Sul durante o final do mês de junho, e o verão ao fim do mês de Dezembro. O (gráfico 01) a seguir apresenta as condições pluviométricas do município de Lavras da Mangabeira (CE):

**Gráfico 01:** Climatologia e previsão do tempo em Lavras do Mangabeira - CE



Fonte: CLIMATEMPO, 2022

Como visto acima, os maiores índices são registrados durante os meses de Janeiro a Abril. Dessa forma, observa-se através do gráfico o período chuvoso na estação verão, e um período de estiagem marcante nos meses de Junho a novembro, com um índice pluviométrico menor que 50mm, com temperaturas mínimas abaixo de 25° e máximas acima de 30°.

Através do clima é possível compreender a dinâmica do espaço físico. Além da sua influência sobre os processos de intemperismo e erosão, influenciam na formação dos solos e suas características morfológicas e químicas, juntamente com o material geológico originário, sobre a vegetação nativa que se desenvolve adaptada ao clima, e também ao regime hidrológico dos canais fluviais sobre os rios perenes e intermitentes.

O período de chuvas é variável dependendo das condições da dinâmica atmosférica, como fluxos das massas de ar durante o ano, do relevo e da exposição aos ventos, etc. Na maior parte do semiárido nordestino predomina o período chuvoso de 3 ou 4 meses; por exemplo, se num dado lugar chove 400 mm o MPC pode representar 280 mm, restando apenas 120 mm para os outros 8 ou 9 meses – o que dá uma média de 13 a 15 milímetros para esses meses. Porém, o que se observa é que há os meses que antecedem o período chuvoso e os meses que o precedem e que naturalmente há chuvas, mas que se apresentam abaixo dos 40 a 30 mm. (ARAÚJO, 2011, p. 91).

Diante desta realidade no semiárido nordestino, o período de estiagem modifica a paisagem através do seu regime hidrológico. Os rios perenes continuam com seu curso, enquanto os rios intermitentes têm a tendência a secarem durante os períodos de estiagem, como é o caso do Rio Salgado, rio principal da bacia hidrográfica de Lavras da Mangabeira.

A formação do rio Salgado ocorreu através do encontro entre os riachos dos Porcos e do Rio das Batateiras, seguindo um trajeto de direção sul-norte no encontro do rio Jaguaribe próximo a cidade de Icó -CE (INESP, 2009).

De acordo com o Comitê da Sub-bacia Hidrográfica do Rio Salgado (CBHS), a sub-bacia hidrográfica do Rio Salgado é composta por vinte e três municípios integralmente: Abaiara, Aurora, Baixio, Barbalha, Barro, Brejo Santo, Caririaçu, Cedro, Crato, Granjeiro, Icó, Ipaumirim, Jardim, Jati, Juazeiro do Norte, Lavras da Mangabeira, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Penaforte, Porteiras Umari, Várzea Alegre e parte do município de Orós.

**Figura 06:** Percurso do Rio Salgado



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

Segundo a (CPRM, 1998), fazem parte da bacia hidrográfica, os riachos São Lourenço, do Meio, do Machado, das Pombas, Unha de Gato e Extremo de Cima, sendo o abastecimento da cidade realizado através do Açude Extrema, com capacidade de 500.000 m<sup>3</sup> abrangendo todo o perímetro urbano.

**Figura 07:** Trecho do Rio Salgado na área de estudo



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

De acordo com o INESP, 2009, corresponde a 8,25% do território cearense, apresentando 447,41 milhões de m<sup>3</sup> de capacidade de acumulação de águas superficiais, em um total de 13 açudes públicos gerenciados pela COGERH (Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos).

#### 4.4 Solo e Vegetação

Os solos do município são caracterizados por serem de moderada fertilidade, pouco espessos devido ao baixo índice pluviométrico, pois como não há precipitações frequentes para intensificar o processo de intemperismo químico e conseqüentemente o aprofundamento do perfil do solo, resultando em solos rasos e de baixa capacidade de trocas catiônicas. De acordo com dados do IPECE (2006), os principais solos encontrados na área são: Bruno não Cálxico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Solos <sup>1</sup>Litólicos.

Neste cenário, assim como na Depressão Sertaneja I, predominam solos pouco desenvolvidos, rasos, com horizonte A diretamente assentado sobre a rocha ou

---

<sup>1</sup> De acordo com a Nova Classificação de Solos Brasileiros (EMBRAPA, 2018), os solos Bruno não Cálxicos e Podzólicos Vermelho - Amarelo são Luvisolos, enquanto solos litólicos são classificados como Neossolos.



horizonte C de pequena espessura (Neossolos Litólicos). Via de regra, são pedregosos e rochosos, sendo também usualmente cascalhentos, facilmente explicados pela frequente presença de veios de quartzo na matriz do material originário e pela sua maior resistência ao intemperismo e à erosão superficial. (CPRM, 2014, p. 51).

Como descrito acima, o clima influencia diretamente sobre outros elementos, entre eles os solos. Dessa forma, pelo predomínio de uma pedogênese mecânica, os solos, como dito anteriormente, apresentam-se com perfis poucos profundos, limitando o seu uso à agricultura de subsistência. De acordo com a (CPRM 1998), entre as culturas estão: feijão, milho e mandioca, e monoculturas de algodão, banana, abacate, cana-de-açúcar, castanha de caju e frutas diversas.

Diante deste cenário imposto pelo clima semiárido, as mais diversas formas de adaptação para sobrevivência e desenvolvimento são praticadas, tanto pelo homem através das técnicas, como pela vegetação do bioma da Caatinga por meio de sua fisiologia.

O termo caatinga vem de origem tupi e significa “Mata branca”, devido ao aspecto branco/acinzentado da vegetação durante os períodos de estiagem. Em Lavras da Mangabeira (CE), situada no domínio da Depressão Sertaneja II caracterizado pela (CPRM, 2014) encontra-se a vegetação de caatinga arbustiva aberta, densa (figuras 08 e 09) e Floresta Mista Dicótilo-Palmácea (mata ciliar).

**Figura 08:** Vegetação presente no Boqueirão de Lavras da Mangabeira (CE)



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

**Figura 09:** Vegetação presente no Boqueirão de Lavras da Mangabeira (CE)



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2022

Sobre a vegetação Caatinga sabe-se que há a característica de plantas e cactáceos com adaptações ao clima semiárido como o mandacaru (*Cereus jamacaru*), *Pilosocereus* (xiquexique), e leguminosas. A Caatinga arbustiva densa representa a vegetação xerófila, no Ceará é encontrada sobre o domínio do Carrasco, correspondendo a 80% do território. (VERÍSSIMO; AGUIAR, 2005):

A Caatinga cobre aproximadamente 825.143 km<sup>2</sup> do Nordeste e parte do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, apresentando planícies e chapadas baixas. A vegetação é composta de vegetais lenhosos, misturados com grande número de cactos e bromélias. A secura ambiental, pelo clima semi-árido, e sol inclemente impõem hábitos noturnos ou subterrâneos. Répteis e roedores predominam na região. Entre as mais belas aves estão a arara azul e o acauã, um gavião predador de serpentes. (EMBRATUR, 1994, p.15).

Por exemplo, através da presença de espinhos como forma de retenção de água e a perda das folhas e flores nos períodos mais secos. Araújo (2011), destacada como os vegetais lenhosos, através do extrativismo vegetal ocasionou a degradação do bioma, acrescido das queimadas, desmatamentos e da agropecuária.

A mata ciliar é encontrada nas margens do Rio Salgado durante o seu trecho na cidade de Lavras da Mangabeira. Através das análises realizadas observa-se que além da ausência de mata ciliar em determinados pontos, também há a poluição de resíduos sólidos nas margens do rio.

Floresta Mista Dicótilo-Palmácea (Mata Ciliar) – Ocorre nos baixos cursos dos rios, com pouca declividade onde os processos de sedimentação são maiores aos de erosão. Nessas planícies aluviais encontram-se o hábitat da carnaúba dominante entre as demais espécies arbóreas. Também ocorrem mulungu, juazeiro e oiticica. (VERÍSSIMO; AGUIAR, 2005, p. 3).

A própria remoção da mata ciliar já é agravante devido ao processo de assoreamento, sendo a deposição de forma descontrolada de sedimentos dentro do canal fluvial. De modo geral, os rios desenvolvem o trabalho básico de erosão, transporte e deposição de sedimentos, sendo responsáveis por modelar o relevo. Com a remoção da vegetação, esse processo não ocorre de forma eficiente, o canal fluvial passa a receber mais sedimentos do que deveria e os processos geológicos naturais são modificados pela ação humana.

Ainda sobre a vegetação na área de estudo, há a ocorrência de uma estrutura de fragmento disjunto de Cerrado. De acordo com Calixto *et al.* (2019), foram catalogadas 46 espécies correspondentes a 22 famílias, representando 2097,22 indivíduos/ha, caracterizada como uma área como relíquia vegetacional, que por intermédio das ações antrópicas e das mudanças climáticas, está diminuindo sua área de abrangência.

Entre as principais espécies registradas, destacam-se: *Anacardium occidentale*, *Qualea Parviflora*, *Callisthene Fasciculata* da família *Vochysiaceae* (figura 10), as mais representativas manchas de cerrado no local.

**Figura 10:** Família *Vochysiaceae*



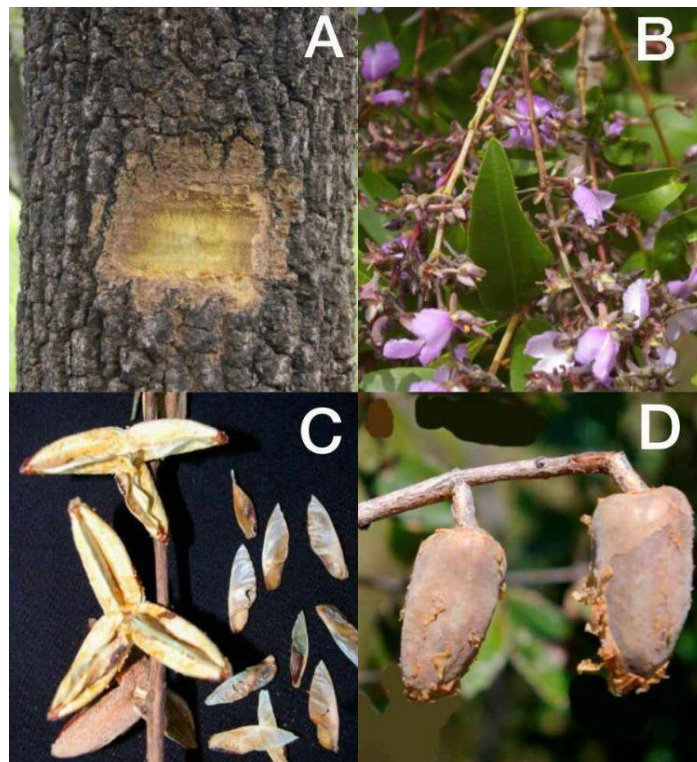
**Fonte:** Curvelo Fauna e Flora, 2016

Compreende -se *Vochysiaceae* como a família do material botânico, abrangendo oito gêneros e duzentas e quarenta espécies, entre elas, as descritas acima, *Qualea Parviflora* e *Callisthene Fasciculata* (SOUZA, 2015). De acordo com a fenologia das espécies catalogadas e dos estudos realizados na área de estudo, foi possível observar que:

Dentre os resultados já obtidos para *Q. parviflora*, o evento de broto e folhas jovens esteve presente de fevereiro a março, as folhas adultas ocorreram em todos os meses já estudados (Fev. de 2018 a Abr. de 2019), o brotamento e folhas jovens ocorreram na transição da fase seca para o período chuvoso, meses esses que as plantas do Cerrado trocam sua folhagem para maximizar a atividade fotossintética. O surgimento de flores abertas ocorreu em período pouco observado. A fenofase de frutos imaturos e maduros foi observada na maioria dos meses de estudo, com pico entre Abril e Agosto de 2018. (CALIXTO, *et al.* 2019, p. 147).

Essa espécie é conhecida popularmente como Pau - terra e sua altura pode chegar a 8 metros (PEREIRA, 2019).<sup>2</sup> A figura a seguir apresenta as principais características das partes dessa espécie (figura 11): Caule (A), folhas e flores (B), sementes e frutos maduros (C), fruto quase maduro (D).

**Figura 11:** Espécie *Qualea Parviflora*



**Fonte:** Árvores do bioma Cerrado, 2019

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/2019/02/18/qualea-parviflora-mart/>. Acesso em: 22/06/2022



Em relação a análise da *Callisthene Fasciculata*, a figura 12 a seguir apresenta as principais partes da espécie.

**Figura 12:** Espécie *Callisthene Fasciculata*



Fonte: Árvores do bioma Cerrado, 2017

Em *C. fasciculata* o evento de broto das folhas esteve presente de março a abril de 2018 e de 2019, as folhas adultas estão presentes em todos os 14 meses já estudados. Até o momento, o surgimento de botão e flor aberta ainda não foram observadas nas visitas mensais ou no período de observações. Os frutos maduros e imaturos foram registrados em poucos meses, porém em grande intensidade. (CALIXTO, *et al.* 2019, p. 147).

Popularmente conhecida como Jacaré, Pau - Jacaré e cinzeiro, essa espécie pode chegar a 15 metros de altura. De acordo com a fenologia das espécies catalogadas na área de estudo, são definidas e classificadas como síncronas e intensas.

#### 4.5 Impactos ambientais no Município de Lavras da Mangabeira

No cenário da atualidade é possível observar os impactos ambientais vistos com maior frequência, abrangência e intensidade. Os fatores de causa das questões ambientais nos centros urbanos estão ligados principalmente às faltas de políticas públicas, ocasionando um

desenvolvimento urbano de maneira não planejada e conseqüentemente problemas ambientais relacionados à poluição por resíduos sólidos e poluição dos canais fluviais provocados principalmente pela ausência de saneamento básico adequado.

No município de Lavras da Mangabeira, todos esses exemplos de impactos ainda ocorrem no perímetro urbano, principalmente em locais públicos com trânsito diário de pessoas pelo local. Dessa forma, observa-se que:

O sistema de esgotamento sanitário em Lavras da Mangabeira é a maior ameaça à disponibilidade hídrica deste município. De acordo com o diálogo, há necessidade de controle da qualidade do abastecimento, uma vez que a tubulação de distribuição de água ainda é constituída de antigos canos de amianto (cancerígenos), bem como a correção quanto ao destino final dos dejetos, atualmente despejados 'in natura' no rio Salgado. (INESP, 2009, p. 65).

O despejo de forma inapropriada dos esgotos domésticos, ocasiona a poluição do canal fluvial do Rio Salgado. Do centro da cidade, a tubulação final da rede de esgoto é direcionada para o Rio. Com isso, o uso doméstico, de lazer, a pesca, ou qualquer outra utilização desse canal torna-se inviável devido aos índices de poluição.

Durante os períodos de precipitação, o rio tem a tendência de arrastar o material poluente durante o seu curso, dificultando os processos de análise química da qualidade da água local devido aos distintos resultados obtidos em diferentes épocas de coleta.

Ainda durante esses períodos, os alertas de risco de inundação são cada vez mais frequentes, devido a abrangência do perímetro urbano tomar o espaço natural do curso durante as épocas mais chuvosas, ou seja, ações antrópicas tomadas sem respeito ou conhecimento sobre os limites da natureza. A (figura 16) a seguir apresenta a situação da cidade de Lavras da Mangabeira durante a enchente ocorrida no ano de 2008.

**Figura 13:** Enchente em Lavras da Mangabeira - CE 2008



**Fonte:** Blog Jovens em Ação na Política, 2013

Diante dessa afirmação, reafirma-se a ideia de que as faltas de políticas públicas são as principais causas dos problemas ambientais urbanos no município. A forma como a população pode contribuir com o combate a poluição, vem como uma ação secundária, sendo a primeira a necessidade de ações vindas dos órgãos municipais. Pois, não há sentido um morador local fazer uma coleta seletiva em sua residência, se a coleta de resíduos se destina a um lixão, por exemplo.

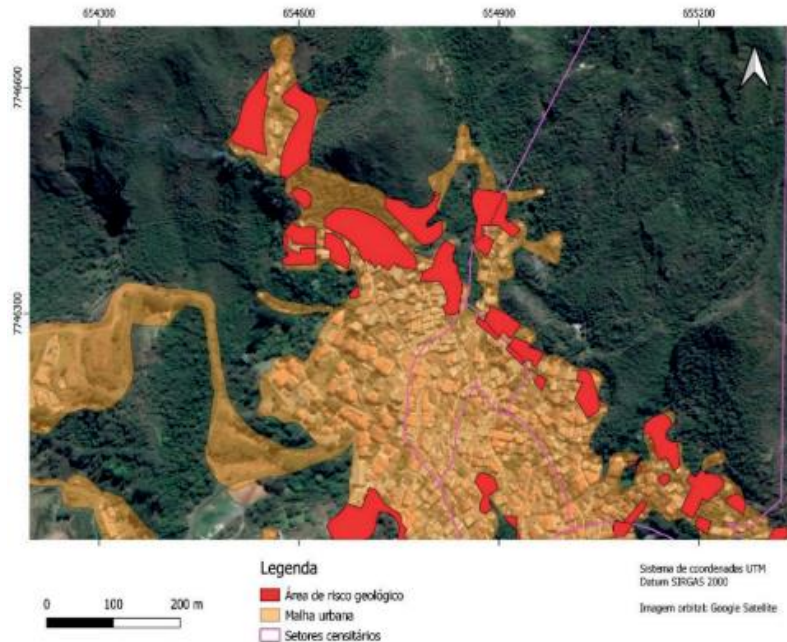
No município de Lavras da Mangabeira, o diálogo identificou a necessidade de um programa de coleta seletiva, reciclagem e comercialização dos resíduos sólidos; implantação de estação para tratamento de esgotos; ampliação da rede de drenagem e manejo das águas urbanas; ampliação do saneamento para distritos; fiscalização na produção de lixo em eventos como vaquejadas, a montante do açude Rosário. (INESP, 2009, p. 73).

Ainda relacionado à abrangência do perímetro urbano nas proximidades do canal fluvial, há a ocorrência de resíduos sólidos nas margens do rio, assim como a remoção da mata ciliar devido ao número de residências instaladas próximas. Tais ações, mesmo que realizadas sem a intenção de degradar o meio ambiente são muito nocivas principalmente ao Rio Salgado, pois compreende-se que a remoção da mata ciliar provoca o processo de assoreamento dos rios.

Dessa forma, através do diagnóstico da população de áreas de risco geológico em Lavras da Mangabeira, foram mapeadas 21 áreas de risco em perímetro urbano, totalizando 433 domicílios, e “Quanto aos processos geológicos relacionados às áreas de risco, registra-se que

os domicílios se encontram em áreas sujeitas a sofrerem perdas ou danos decorrentes de inundação (100%).” (CPRM, 2021).

**Mapa 02:** Localização das áreas de risco geológico em Lavras da Mangabeira - CE



**Fonte:** CPRM, 2021

Como dito anteriormente, as construções urbanas próximas ao rio ficam expostas aos riscos de inundação por estarem geograficamente localizadas na área da planície de inundação do rio, que se expande durante os períodos de precipitação, retomando a sua área natural.

Com relação à infraestrutura básica nas áreas de risco geológico, dentre as variáveis consideradas nesta análise, nota-se que os maiores déficits estão relacionados ao abastecimento de água proveniente da rede pública de distribuição e à coleta de lixo, ambos atingindo cerca de 14% dos domicílios. Entretanto, esse percentual ainda é menor do que a média nacional no mesmo ano para a ausência de abastecimento de água da rede pública, que era de 17,15%. (CPRM, 2021).

Dessa forma, os impactos ambientais na cidade de Lavras da Mangabeira são decorrentes ainda da falta de políticas públicas que resolvam essas problemáticas de forma definitiva.

Diante desta realidade, é importante analisar as causas desses impactos e quais suas consequências à área de estudo. O Boqueirão é afetado pelos impactos ambientais, principalmente através do canal fluvial, comprometendo cada vez mais a qualidade das águas do Rio Salgado, devido a poluição que inicia no perímetro urbano, o canal fluvial carrega os



elementos poluentes durante o seu curso. Assim como o descarte de lixo de forma inadequada por parte dos visitantes durante os passeios ao local, intensificando o processo de poluição.

O primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do Município de Lavras da Mangabeira (CE), foi promulgado em 10 de Julho de 2018 pela Lei nº 537, tratando -se da política ambiental e urbana do município. No capítulo II, eixo 3 - Cultura, Turismo e Desporto, Art. 25 -X declara a “valorização, proteção e reestruturação dos potenciais turísticos, históricos e naturais, facilitando o acesso a este e fomentando o fortalecimento da economia proveniente do Turismo.”

O Estatuto da Cidade através do Plano Diretor, Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001, afirma que o PDDU em um de seus critérios, deve ser obrigatório nas cidades com número de habitantes superior a 20 mil.

Segundo dados do IPEADATA (2022), o município atingiu no ano de 1940 o total de 23.778 habitantes, e a partir da década de 1970 atingiu a margem de 30.838 habitantes. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Lavras da Mangabeira (CE) no último censo realizado no país (2010), o município contava com 31.090 habitantes.

Levando em consideração a promulgação da Lei Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001 do Estatuto da cidade, o atraso na elaboração do primeiro PDDU fica em evidência, sendo 17 anos sem um documento oficial de planejamento ambiental e urbano e ainda assim depois de produzido, não sendo posto em prática de forma total e adequada.

## 5 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS DO BOQUEIRÃO

De acordo com o levantamento dos aspectos físico-geográficos da área de estudo, assim como suas formas de uso e ocupação, é possível vislumbrar uma rica diversidade de possibilidades turísticas.

Os processos que atuaram nas rochas do embasamento cristalino que compõem a estrutura do Boqueirão, torna-o ímpar por sua estética rústica que o fez de cartão postal da cidade de Lavras da Mangabeira-CE (figura 17).

**Figura 14:** Gargantas de drenagem



**Fonte:** Família Ferrer, 2016

A abertura do cânion ocorreu através de processos naturais. O Rio Salgado, seguindo o seu curso de forma linear, desenvolveu o processo de intemperismo químico sobre as rochas através da ação da água do canal fluvial. Dessa forma, através dessa ação o relevo foi modelado e originou-se a forma de boqueirão que se conhece atualmente.

Além dos paredões rochosos íngremes, a área de estudo conta com a presença de um Taffone. O conhecimento popular ao longo dos anos criou lendas e mitos para esse lugar. Dessa forma, atualmente, algumas pessoas evitam a entrada nesse taffone, mais conhecido popularmente como caverna, sendo ainda uma unidade de relevo pouco explorada no local.

Ainda em relação aos aspectos físicos-geográficos, além da vegetação da Caatinga ser diversa e presente na área de estudo, o ambiente é considerado uma relíquia vegetacional por

haver a presença de um fragmento de cerrado, que não é encontrado em outras regiões próximas, destacando mais ainda o cenário do Boqueirão como singular.

Vale ressaltar que os estudos indicam que as famílias das espécies catalogadas estão em diminuição em relação à abrangência que poderia ter alcançado anteriormente, devido a falta de preservação ambiental local, assim como as ações antrópicas causando impactos ambientais irreversíveis na área. Dessa forma, essa estrutura de fragmento necessita de maior atenção para o seu desenvolvimento, pois segundo os estudos a fenologia ocorre seguindo todas as etapas de desenvolvimento, o que configura o desenvolvimento síncrono das espécies.

Por estar inserido em uma área geográfica do interior do país, no sertão nordestino, a valorização do local também impulsiona a valorização do Turismo Sertanejo. O destaque para áreas interioranas traz benefícios à medida que mais visitas são realizadas e conseqüentemente promove o conhecimento, o desenvolvimento da área e movimentação da economia local.

Muitas vezes o turismo sertanejo é praticado sem ser notado. A ida a um local do interior em busca de lazer se configura como turismo. A medida que o Boqueirão desenvolva propostas para receber visitantes em maior escala, ele será um ponto turístico de muito destaque e relevância tanto para a microrregião, como para a região imediata de Juazeiro do Norte, podendo e tendo capacidade de ser listada juntamente com a Chapada do Araripe como pontos de Turismo Sertanejo que realize atividades de lazer na natureza.

O Turismo Científico também conta com uma ampla diversidade de pontos de estudo. A interdisciplinaridade possibilita o estudo de diversas temáticas. Dentro da Geografia, inúmeras disciplinas podem utilizar do local como área de estudo, como a Geologia Geral e Geomorfologia, estudando a estrutura geológica e a formação do relevo; a Geografia do Turismo, com ênfase nos enquadramentos que a área abrange os segmentos do turismo, assim como as influências desta atividade para com o meio social; a Biogeografia e a Geohidrologia, com a análise na abrangência da Caatinga, a estrutura de fragmento de Cerrado como relíquia vegetacional, e o estudo do canal fluvial como rio principal da sub bacia hidrográfica, respectivamente.

Também com a Geografia Humana ao relacionar o local de estudo com as questões sociais e econômicas, e com a Geografia Escolar à medida que um estudo do meio na área é elaborado em uma turma de estágio, por exemplo. Além da Geografia, outras áreas de estudo também se enquadram no Turismo Científico, como a Biologia, Geologia, Ecologia, Turismo entre outras.

O Ecoturismo, se implementado, também oferece oportunidades de lazer à medida que promove a conservação do meio ambiente. As políticas públicas são essenciais no pleno

desenvolvimento da proposta, tendo em vista que os impactos ambientais urbanos chegam até a área do Boqueirão, assim como nas mediações também há o descaso com a natureza, como o descarte de lixo por quem visita o local, por exemplo.

Dessa forma, o ecoturismo seria a mediação entre o bem estar da natureza e o desenvolvimento socioeconômico para o município, pois uma vez implementado, a atração de turistas irá promover um fluxo considerável de pessoas vindas de outras cidades e mesmo da própria cidade, que agora podem usufruir do bem estar da natureza de uma forma organizada e segura.

De acordo com o levantamento das potencialidades turísticas que a paisagem do Boqueirão apresenta, algumas propostas de atividades de aventura e lazer são adequadas e possíveis de serem implementadas para uma futura proposta de Ecoturismo local. Entre elas estão:

#### **Caminhadas ou trilhas**

O ideal é que caminhos sejam abertos entre o Boqueirão e a caverna para a criação das vias, após essa abertura, a sinalização é fundamental como forma de orientação para os visitantes, assim como a implantação de lixeiras para evitar a poluição no local. As caminhadas ou trilhas podem ser realizadas de forma individual ou coletiva, guiadas e autoguiadas. Seu tempo de duração assim como a associação a mais uma atividade, como o acampamento, por exemplo, depende da condição física e dos hábitos na prática da atividade por cada indivíduo.

#### **Ciclismo**

A prática do ciclismo se enquadra como possível no ambiente a partir da sua realização por meios das trilhas ou caminhos acessíveis elaborados em torno do Boqueirão e da caverna. Podendo também ser uma atividade realizada de forma individual ou coletiva.

#### **Escaladas**

A prática consiste na subida (escalada) nas paredes rochosas da área, principalmente como as da (figura 18), com uso de equipamentos de segurança e acompanhamento de um instrutor.

**Figura 15:** Paredões rochosos



**Fonte:** 125 cilindraventuras, 2012

### **Rapel**

Essa atividade de aventura pode ser realizada também nos paredões rochosos presentes na área de estudo, como já vem sendo praticado por pequenos grupos de pessoas da região. O Rapel é uma descida vertical em paredões rochosos, com uso de cordas e equipamentos de segurança, assim como a presença de instrutor se faz necessário para que a atividade aconteça de forma correta e segura.

### **Slackline**

Consiste em uma faixa elástica conectada entre duas árvores, geralmente com uma altitude de no máximo 1 metro em que o praticante tenta se equilibrar chegando até o final da faixa. Essa atividade pode ser desenvolvida nas áreas em torno dos restaurantes

### **Tirolesa**

A travessia é realizada entre dois lados de um cânion ou de encostas com o uso de equipamentos e acompanhamento de um instrutor.

### **Wakeboard**

Utilizando o rio como um recurso de atividade turística, o wakeboard é uma atividade aquática realizada através de uma prancha onde fica o praticante, sendo puxada e orientada por cabos em um trajeto realizado no canal fluvial.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do conceito da geoecologia das paisagens assim como da relação entre espaço geográfico e paisagem, foi possível compreender a dinâmica entre os elementos naturais e artificiais que compõem a paisagem, assim como esses foram modificados e transformados diante de contextos e tempos históricos no espaço geográfico. Dessa forma, o levantamento bibliográfico foi essencial para reconhecer os processos formadores da paisagem e de suas unidades a partir de uma visão sistemática que facilitou o reconhecimento das potencialidades turísticas da área de trabalho.

Devido a beleza rústica e de caráter único, a área de estudo se enquadra simultaneamente nos segmentos do Turismo Sertanejo e Turismo Científico, reafirmando a capacidade potencial que o local possui de se tornar ponto de referência turística para o município e para a região. Propostas de ecoturismo voltadas para o desenvolvimento sustentável devem ser realizadas na área de estudo, promovendo o turismo de baixo impacto ambiental, porém com alto impacto social e econômico através do envolvimento entre a comunidade local e as atividades turísticas na área.

A continuidade deste trabalho possibilitará o pleno desenvolvimento da proposta de ecoturismo local, tendo em vista que foi realizado o levantamento das potencialidades turísticas que torna a área possível de ser um ponto de referência turística para a região. Entre as principais dificuldades em realizar este trabalho, está o difícil acesso e informação à área de estudo, assim como para o desenvolvimento futuro da proposta de ecoturismo, como fazer o zoneamento da área de forma que seja possível o acesso para as práticas do turismo.

O turismo local, se desenvolvido e gerido dentro dos preceitos ecológicos, deverá gerar emprego e renda para população e o comércio local por meio da movimentação da economia pelo fluxo de pessoas na cidade.

O governo municipal deve implementar políticas públicas como forma central de desenvolvimento das atividades turísticas no Boqueirão, tendo em vistas sanar com os problemas decorrentes do descarte inadequado de resíduos sólidos e despejo de esgotos no canal fluvial. Assim como implementar políticas de recuperação e conservação do patrimônio ecológico do Boqueirão de Lavras da Mangabeira-CE.

Através do levantamento dessas etapas, foi possível observar além da pouca produção acadêmica sobre a temática, o descaso com o local, resultando em um ambiente ainda pouco mapeado, sem as devidas orientações sobre a área estudada, áreas de risco, catalogação da fauna e flora local e sem a presença de um guia ou qualquer pessoa com capacitação para orientar e

conduzir visitantes. Esses fatos também se tornam alerta para possíveis riscos à população por essa ausência de descrição do local.

Portanto, o Boqueirão tem capacidade de oferecer ao município uma área de lazer ecoturística. Para tanto, o poder público e a população devem ter como preocupação central o uso sustentável e consciente do patrimônio natural. Só a partir de um processo ressignificador é que o desenvolvimento econômico pode caminhar junto à conservação ambiental e ao uso responsável dos recursos naturais.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Manuel Correia de. **A TERRA E O HOMEM NO NORDESTE**: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- ARAÚJO, Sérgio. A REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORDESTE DO BRASIL: Questões Ambientais e Possibilidades de uso Sustentável dos Recursos. Rios Eletrônica- **Revista Científica da FASETE**, ano 5 n. 5 dezembro de 2011.
- BATISTA, Zenilda. **CARACTERIZAÇÃO FACIOLÓGICA, PETROGRÁFICA E DIAGENÉTICA DAS SEQUÊNCIAS BASAIS DAS BACIAS DO PARNAÍBA, ARARIPE, SÃO JOSÉ DO BELMONTE E LAVRAS DA MANGABEIRA: CONTRIBUIÇÃO ÀS POSSÍVEIS CORRELAÇÕES DOS ARENITOS BASAIS E SUAS IMPLICAÇÕES GEOTECTÔNICAS**. TESE (Doutorado em Geociências) - Centro de Tecnologia e Geociências - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.
- BRASIL. **DIRETRIZES PARA UMA POLÍTICA NACIONAL DE ECOTURISMO**. Brasília: EMBRATUR, 1994.
- Brasil. Ministério do Turismo. **ECOTURISMO: orientações básicas**. Brasília: Ministério do Turismo, 2008.
- CALIXTO, J. *et al.* **ESTRUTURA DE UM FRAGMENTO DE CERRADO SENSU STRICTO NO SUL DO CEARÁ (SERRA DO BOQUEIRÃO, LAVRAS DA MANGABEIRA)**. 70º Congresso nacional de Botânica, 1 ed. Maceió, 2019.
- CAMPOS, Susana. **O TURISMO CIENTÍFICO NA REGIÃO ALENTEJO: Estudo exploratório acerca do perfil e motivações do visitante dos Centros Ciência Viva**. DISSERTAÇÃO (Mestrado em Turismo e Desenvolvimento de Destinos e Produtos) - Departamento de Sociologia - Universidade de Évora, Évora, 2018.
- CEARÁ, Assembleia Legislativa. **CADERNO REGIONAL DA SUB-BACIA DO SALGADO** / Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos, Assembleia Legislativa do Estado do Ceará; Fortaleza : INESP, 2009.
- CEARÁ. Assembleia Legislativa. **CADERNO REGIONAL DA SUB-BACIA DO SALGADO** / Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos, Assembleia Legislativa do Estado do Ceará; Eudoro Walter de Santana (Coordenador). – Fortaleza : INESP, 2009.
- CLIMATEMPO. **CLIMATOLOGIA EM LAVRAS DA MANGABEIRA, BR**. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/5527/lavrasdomangabeira-ce>. Acesso em: 20/10/2022.
- CORREIA, Celecina. **EVOLUÇÃO DO ECOTURISMO NO BRASIL: DE 1993 A 2003**. Monografia (Especialização em Ecoturismo). Centro de Excelência em Turismo - Universidade de Brasília, Brasília, 2003.
- COSTA, Mônica. **AVALIAÇÃO DO PATRIMÔNIO NATURAL DO MUNICÍPIO DE GOIÁS (GO) E SUA POTENCIALIDADE TURÍSTICA**. DISSERTAÇÃO (Mestrado em



Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

COUTINHO, Flávio. **BLOG JOVENS EM AÇÃO NA POLÍTICA**. Disponível em: <http://lavrasdetodosnos.blogspot.com/2013/02/enchente-2008-atendimento-socorro-e.html>  
Acesso em: 15/09/2022.

CPRM. **DIAGNÓSTICO DA POPULAÇÃO EM ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO**. CPRM: 2021.

CPRM. **DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE LAVRAS DA MANGABEIRA**. Programa de recenseamento de fontes de abastecimento por água subterrânea no estado do Ceará. Org. Ricardo de Lima Brandão; Fernando A. C. Feitosa. Fortaleza: CPRM, 1998.

CPRM. **GEODIVERSIDADE DO ESTADO DO CEARÁ**. Org. Ricardo de Lima Brandão; Luís Carlos Bastos Freitas. Fortaleza: CPRM, 2014.

FREITAS, Bruna. **ANÁLISE DE CENÁRIOS PAISAGÍSTICOS, TURÍSTICOS E HOTELEIROS DO MUNICÍPIO DE GUARAMIRANGA-CE**. TESE (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL** / Antonio Carlos Gil. -6. ed.- São Paulo: Atlas, 2008.

GUERRA, A. **DICIONÁRIO GEOLÓGICO GEOMORFOLÓGICO**. 8 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE CIDADES**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/lavras-da-mangabeira/panorama>. Acesso em: 20/10/2022.  
IPEADATA. **POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL**. 2022. Disponível em: <http://ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 15/10/2022.

IPECE. **PERFIL BÁSICO MUNICIPAL LAVRAS DA MANGABEIRA**. Fortaleza, 2006.

JACOMINE, P. **A NOVA CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE SOLOS**. EMBRAPA, 2018. Acesso em: 22/10/2022.

JATOBÁ, L; LINS,R. **INTRODUÇÃO A GEOMORFOLOGIA**. 5.ed. Recife: Bagaço, 2008.

LAING, J. H. **SCIENCE TOURISM: EXPLORING THE POTENTIAL FOR ASTROBIOLOGY FUNDING AND OUTREACH**. Astrobiology Science Conference, 2010.

MOREIRA, RUY. **PENSAR E SER EM GEOGRAFIA: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico**. São Paulo: Contexto, 2010.

PEREIRA, Benedito. **ÁRVORES DO BIOMA CERRADO**. Disponível em: <https://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/2017/03/10/autor/>. Acesso em: 02/11/2022.

PEREIRA, Geraldo. **EM CURVELO TEM VOCHYSIACEAE**. Disponível em: <https://www.curvelofaunaeflora.com.br/2016/04/em-curvelo-tem-vochysiaceae.html> Acesso em: 20/10/2022.

PLANO DIRETOR DE LAVRAS DA MANGABEIRA. Lei de nº 537 de 10 de julho de 2018. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU, do município de Lavras da Mangabeira e dá outras providências. Lavras da Mangabeira, 2018.

RODRIGUEZ, José; SILVA, Edson; CAVALCANTE, Agostinho. **GEOECOLOGIA DAS PAISAGENS: Uma visão geossistêmica da análise ambiental**. 2 ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

SANTOS, Milton. **A NATUREZA DO ESPAÇO: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SEABRA, Giovanni. **TURISMO SERTANEJO**. João Pessoa: UFPB, 2007.

Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH). **COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO SALGADO**. Disponível em: <https://www.srh.ce.gov.br/comite-da-bacia-hidrografica-do-salgado/> Acesso em: 12/09/2022.

SOUZA, Luzia. A FAMÍLIA VOCHYSIACEAE A.ST.-HIL. NA MICRORREGIÃO SUDOESTE GOIANO. **Rev. Biol. Neotrop.** 11(1): 1-10, 2014.

TEIXEIRA, Nágila; SILVA, Edson; FARIAS, Juliana. **GEOECOLOGIA DAS PAISAGENS E PLANEJAMENTO AMBIENTAL: discussão teórica e metodológica para a análise ambiental**. Planeta Amazônia: **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá, n. 9, p. 147-158, 2017.

VERÍSSIMO, L. S; Aguiar, R. B. COMPORTAMENTO DAS BACIAS SEDIMENTARES DA REGIÃO SEMI-ÁRIDA DO NORDESTE BRASILEIRO. **Hidrogeologia da bacia sedimentar de Lavras da Mangabeira**. Fortaleza: CPRM/FINEP, 2005.

WALDHERR, F. *et al.* O REGISTRO HISTÓRICO DE CAVIDADES DO TIPO TAFONE EM TERRENOS GRANÍTICOS NO NORDESTE DO BRASIL. Humboldt - **Revista de Geografia Física e Meio Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, e 38719, 2020.