



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS  
PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM DIREITO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DIREITO AMBIENTAL

RONILTON PEREIRA LINS

**A IMPORTÂNCIA DOS ESPAÇOS PROTEGIDOS COM  
ÊNFASE NA MATA DO BURAQUINHO EM JOÃO PESSOA –  
PARAÍBA.**

SANTOS – SP

2023

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS  
PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM DIREITO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DIREITO AMBIENTAL

RONILTON PEREIRA LINS

**A IMPORTÂNCIA DOS ESPAÇOS PROTEGIDOS COM  
ÊNFASE NA MATA DO BURQUINHO EM JOÃO PESSOA –  
PARAÍBA.**

Dissertação de Mestrado apresentada à  
Universidade Católica de Santos, como parte das  
exigências do Programa de Pos-Graduação *Stricto  
Sensu* em Direito, para a obtenção do título de  
Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Cardozo Fernandes  
Rei.

SANTOS – SP

2023

## Dados Internacionais de Catalogação

Departamento de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos

Viviane Santos da Silva- CRB 8/6746

---

Lins, Ronilton Pereira.

L759iA importância dos espaços protegidos com ênfase na mata do buraquinho em João Pessoa - Paraíba. /RoniltonPereira Lins; orientadorFernando Cardoso Fernandes Rei.

106f.; Dissertação (mestrado) - UniversidadeCatólica de Santos, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Direito, 2024.

Inclui bibliografia

1. Mata do buraquinho. 2. Unidade de conservação. 3. Proteção integral.
  4. Refúgio da vida silvestre. 5. Jardim botânico Benjamim Maranhão.I.
- Rei, Fernando Cardoso Fernandes - 1960-.II. Título.

CDU Ed. 1997 - 340(043.3)

---

RONILTON PEREIRA LINS

**A IMPORTÂNCIA DOS ESPAÇOS PROTEGIDOS COM  
ÊNFASE NA MATA DO BURQUINHO EM JOÃO PESSOA –  
PARAÍBA.**

Pesquisa referente à defesa da Dissertação no Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em  
Direito, da Universidade Católica de Santos, como requisito para a obtenção de título de  
Mestre em Direito na área de concentração em Direito Ambiental.

Santos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Prof. Dr. Fernando Cardozo Fernandes Rei.

Universidade Católica de Santos

---

Prof(a):

Instituição:

---

Prof(a):

Instituição:

---

Prof(a):

Instituição:

Dedico estas páginas a Deus todo Criador, por ter me dado mais uma oportunidade de concluir o mestrado. A Ele toda honra e toda glória.

## AGRADECIMENTOS

Em primeira mão, sem dúvidas, quero manifestar minha gratidão pelo apoio quase incondicional dado pelo meu marido Leonardo Couto, um companheiro de vida e de ideias; à Laurinha, integrante do meu núcleo familiar, que diversas vezes aparecia no meio das aulas virtuais dando a sua contribuição visual. Ao querido João Vicente Machado Sobrinho, ex-Superintendente da Sudema, órgão em que fui procurador por quase seis anos, que sem querer, em um dia quando estávamos passando em frente à Mata do Buraquinho, falou-me da importância dessa mata para o abastecimento de água da cidade de João Pessoa, despertando meu interesse em pesquisar sobre essa unidade de conservação e, também à sua esposa Goreti, que juntos sempre me incitaram pela busca do conhecimento, motivando-me em ser um profissional cada vez melhor; à Laura Farias, uma amiga, uma irmã, por ter apostado em mim, durante toda minha vida profissional. Sem eles, não estaria envolvido no Direito Ambiental.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fernando Cardozo Fernandes Reis, um homem pensante, um intelectual de *escol*, um crítico motivacional que sempre me desafia a ser melhor na vida acadêmica.

Agradeço aos meus pais, Rafael e Lourdes Lins, meus eternos protetores amorosos, por tanto carinho, cuidado, atenção e respeito por minhas escolhas desde sempre. À minha avó, Alaide Lopes, que no auge dos seus 95 anos me inspira com sua sabedoria diária. Espero ter podido ao menos ter lhes dado algum orgulho com este trabalho. Quero que saibam que este fincará raízes em solo muito profundo, onde vocês me semearam de amor, educação e saberes, desde sempre. Agradeço igualmente aos meus dois irmãos, à minha irmã, cunhadas, sobrinhos, sobrinhas, tios, primos essa família tão amada, razão de toda minha luta e esforço, que sempre me apoiaram em todas as minhas decisões.

Aos meus amigos e amigas queridas que a vida colocou em meu caminho: essa grande família que generosamente o universo me presenteou, com a qual venho tendo o privilégio de partilhar a vida nesse mundo. Em especial, minhas sócias Anna Caroline e Anna Carla Lopes, a quem amo profundamente; Janaina, Tatiana, Roberta, Marcelo Teixeira, João Benjamim, André Machado, Jaqueline Cartaxo, Carlos Galindo e Rodrigo Furtado amigos que meu coração pulsa de alegria quando estão por perto.

Agradeço a Ronilson Paz, analista ambiental do Ibama, um dos maiores conhecedores de gestão ambiental da Paraíba, minha enciclopédia na temática ambiental.

A Bruno Catão, Eduardo Lavieri e Renato Rocha, grandes empresários que conciliam o desenvolvimento econômico com a sustentabilidade. A eles, meu reconhecimento.

Agradeço também a todas as pessoas que de algum modo tornaram mais fácil ou contribuíram com este trabalho. Professores, colegas de turma e técnicos que somente me facilitaram os caminhos no trajeto da pesquisa. Em especial, à Suenia Oliveira (coordenadora) e Juliana Coutinho, servidoras do Jardim Botânico de João Pessoa, que não apenas me ajudaram muito, como me cederam todo material, imprescindível para esse trabalho. Assim como outras tantas pessoas que me ajudaram de alguma maneira. Fui muito feliz do início ao fim desta pesquisa e lhes sou muito grato.

## RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo investigar a eficácia da legislação ambiental brasileira, especificamente o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), na preservação da biodiversidade e na gestão de áreas protegidas. O estudo tem como objetivo investigar a eficácia da legislação ambiental brasileira, especificamente o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com ênfase na preservação da biodiversidade e na gestão da Mata do Buraquinho, localizada em João Pessoa, Paraíba, a partir de um estudo de caso. A metodologia de pesquisa também se baseia na dogmática jurídica, para os conceitos teóricos, bem como do método histórico, para análise da evolução dos princípios teóricos. Quanto às técnicas de pesquisa, adota-se tanto a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica. A pesquisa aborda a importância das áreas ambientalmente protegidas, os desafios enfrentados na implementação do SNUC e sua relação com a conservação da biodiversidade. Além disso, são explorados temas como governança ambiental, participação da comunidade, educação ambiental e parcerias entre órgãos governamentais e instituições da sociedade civil. O trabalho também analisa os impactos socioeconômicos do turismo sustentável na Mata do Buraquinho. A conclusão destaca a importância da efetiva implementação do SNUC e a necessidade de aprimorar instrumentos econômicos e regulamentações para garantir a preservação ambiental.

Palavras-Chave: Biodiversidade, Conservação Ambiental, Mata do Buraquinho, SNUC, Governança Ambiental.



## ABSTRACT

This dissertation aims to investigate the effectiveness of Brazilian environmental legislation, specifically the National System of Conservation Units (SNUC), in preserving biodiversity and managing protected areas. The study aims to investigate the effectiveness of Brazilian environmental legislation, specifically the National System of Conservation Units (SNUC), with an emphasis on preserving biodiversity and managing Mata do Buraquinho, located in João Pessoa, Paraíba, as a study of case. The research methodology is based on legal dogmatics, for theoretical concepts, as well as the historical method for analyzing the evolution of theoretical principles. As for research techniques, both documentary research and bibliographic research are adopted. The research addresses the importance of environmentally protected areas, the challenges faced in implementing the SNUC and its relationship with biodiversity conservation. In addition, topics such as environmental governance, community participation, environmental education and partnerships between government bodies and civil society institutions are explored. The work also analyzes the socioeconomic impacts of sustainable tourism in Mata do Buraquinho. The conclusion highlights the importance of effective implementation of the SNUC and the need to improve economic instruments and regulations to guarantee environmental preservation.

Keywords: Biodiversity, Environmental Conservation, Mata do Buraquinho, SNUC, Environmental Governance.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
JUSTIFICATIVA DA PESQUISA .....	12
DELIMITAÇÃO DO TEMA .....	12
PROBLEMA CENTRAL DO ESTUDO E OBJETIVOS.....	12
PERCURSO METODOLÓGICO .....	13
COMPOSIÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	14
<b>1 APRESENTAÇÃO DA ÁREA .....</b>	<b>16</b>
1.1 BREVE CONTEXTO HISTÓRICO DA ÁREA.....	19
1.2 MARCO NORMATIVO .....	27
1.3 REGIME DE GESTÃO.....	33
1.4 PLANO DIRETOR DE JOÃO PESSOA .....	40
1.5 DA PROTEÇÃO DA MATA DO BURAQUINHO NA CONSTITUIÇÃO ESTADUAL. .....	45
<b>2 OS PROBLEMAS E DESAFIOS SOCIAIS E DE GESTÃO QUE ENVOLVEM A ÁREA.....</b>	<b>46</b>
2.1 GOVERNANÇA .....	46
2.2 PROBLEMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS .....	49
2.3 AÇÕES DE COMANDO E CONTROLE .....	54
2.4 FINANCIAMENTOS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	56
<b>3 PARTICIPAÇÃO DE OUTROS CO-ATORES NA PARTICIPAÇÃO EM UMA ÁREA PÚBLICA.....</b>	<b>58</b>
3.1 MAPEAMENTO DOS CO-ATORES ENVOLVIDOS NA MATA DO BURAQUINHO - PAPEL DOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS NA GESTÃO E CONSERVAÇÃO DA ÁREA .....	60
3.1.1 ONGs.....	61
3.1.2 Instituições de ensino .....	63
3.2 PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS - EXPLORAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS ADOTADAS PARA A PROTEÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS NA MATA DO BURAQUINHO, INCLUINDO PROGRAMAS DE REPRODUÇÃO EM CATIVEIRO E RESTAURAÇÃO DE HABITATS. ....	65

3.3 ENGAJAMENTO ONLINE E MÍDIAS SOCIAIS - ANÁLISE DAS INICIATIVAS DE ENGAJAMENTO ONLINE E UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS SOCIAIS PARA PROMOVER A PARTICIPAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A CONSERVAÇÃO DA MATA DO BURAQUINHO. ....	67
<b>4 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA UMA PARTICIPAÇÃO AMPLIADA.....</b>	<b>69</b>
4.1 O PAPEL DOS VISITANTES E TURISTAS NA PRESERVAÇÃO DA ÁREA - COLABORAÇÃO INTERNACIONAL EM PROJETOS DE CONSERVAÇÃO .....	69
4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA ENGAJAR CO-ATORES - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE CONSERVAÇÃO NA MATA DO BURAQUINHO .....	73
4.2.1 Capacitação e treinamento .....	76
4.3 RESOLUÇÃO DE CONFLITOS E NEGOCIAÇÕES NA GESTÃO PARTICIPATIVA	78
4.3.1 Transparência do acesso à informação.....	79
4.4 INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA NA GESTÃO PARTICIPATIVA - PROMOÇÃO DA CONSCIÊNCIA CULTURAL E AMBIENTAL .....	80
4.5 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA PARTICIPAÇÃO DOS CO-ATORES - ENVOLVIMENTO DE JOVENS NAS INICIATIVAS DE CONSERVAÇÃO .....	81
4.6 PROMOÇÃO DA EQUIDADE DE GÊNERO E DIVERSIDADE - ABORDAGEM BASEADA EM ECOSISTEMAS NA GESTÃO .....	83
4.7 COOPERAÇÃO ENTRE SETOR PÚBLICO E PRIVADO - ANÁLISE DAS FORMAS DE COLABORAÇÃO E PARCERIAS ENTRE O SETOR PÚBLICO E PRIVADO PARA OTIMIZAR A CONSERVAÇÃO DA ÁREA, CONSIDERANDO OBJETIVOS E INTERESSES DISTINTOS. ....	84
4.8 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO TURISMO SUSTENTÁVEL - EXPLORAÇÃO DOS IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO TURISMO SUSTENTÁVEL NA MATA DO BURAQUINHO, CONSIDERANDO OS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS PARA A COMUNIDADE LOCAL. ....	85
4.8.1 Técnicas de monitoramento utilizadas para acompanhar a saúde da biodiversidade e dos ecossistemas na Mata do Buraquinho, avaliando o sucesso das medidas de conservação. ....	89
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>94</b>

## INTRODUÇÃO

A preocupação com a conservação da biodiversidade, decorrente das constantes perturbações nos ecossistemas naturais, tem crescido exponencialmente, uma vez que, como forma de minimizar essa perda, tem-se recorrido à criação de áreas protegidas, destacando-se como mecanismo as unidades de conservação, o que se torna um grande desafio acerca do combate contra o desmatamento, caça, regularização fundiária, incêndios e até pela questão da falta de recursos humanos e financeiros.

Dito isto, a humanidade contemporânea convive com riscos ao meio ambiente decorrentes do desenvolvimento industrial aliados ao avanço tecnológico, da urbanização desenfreada e do crescimento demográfico. Com o advento de tais riscos, percebeu-se que já que muitos danos ambientais não podem ser integralmente reparados, há a possibilidade de preveni-los e assim poderem ser criadas medidas necessárias capazes de atender à proteção ambiental.

Surgem, então, as Unidades de Conservação, que consistem nos espaços territoriais e seus componentes, de forma a serem especialmente protegidos de acordo com o art. 225, III, da Constituição Federal<sup>1</sup>.

A criação e implementação destes espaços territorialmente protegidos têm sido considerada como uma das principais maneiras de se preservar biomas brasileiros, embora o desafio está na efetivação destas unidades, haja vista que são criadas por atos do poder público, quando na realidade, as medidas necessárias não são concretizadas para a sua regular existência, como a elaboração do plano de manejo, uma constituição do conselho e a regularização fundiária.

As Unidades de Conservação têm sido decisivas na criação estratégica de proteção à biodiversidade, do meio natural e arquitetônico e de interesses socioambientais globais e locais, pois são bens de interesse público e ambiental, motivo pelo qual, ao serem formulados, deve-se considerar uma série de fatores necessários ao cumprimento do objetivo principal de cada unidade, seja de proteção integral ou de uso sustentável.

Portanto, diante da dimensão destes espaços, espera-se a partir deste estudo, ressaltar a importância das áreas ambientalmente protegidas, com ênfase na mata do Buraquinho, localizada na cidade de João Pessoa, Paraíba.

---

<sup>1</sup>Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

## JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Por acreditar que exista uma potencialidade para utilização de matas urbanas, utiliza-se como estudo de caso a área denominada como “Mata do Buraquinho”, que se concentra na região central da Capital paraibana João Pessoa. Constitui-se um local de grande importância histórico/cultural, exercendo um papel de destaque na construção da identidade da cidade, como também experiências turísticas, mas que, acima de tudo, de interesse dessa pesquisa, o lugar é uma relevante área de preservação ambiental, que necessita ser estudada para o desenvolvimento de medidas que consolidem essa permanência, resultante da sua manutenção, bem como, pelo respeito a esse local.

Face à importância dessa Unidade de Conservação na cidade de João Pessoa abalizar valores sociais, culturais, conservação ambiental e sua sustentabilidade, a Mata do Buraquinho é observada hoje como uma probabilidade para modificar ativamente a realidade e as condições da qualidade de vida, através da prática social reflexiva, haja vista que diversos processos podem fragilizar o funcionamento natural do ambiente, desencadeando efeitos de degradação tanto em virtude social quanto de meio ambiente.

Nesse ínterim, por essas justificativas, é que esta dissertação pretende contribuir para o panorama científico nacional neste sentido e aprofundar esta questão, com a intenção de servir como fomento para outras discussões sobre a importante temática no Direito Ambiental.

## DELIMITAÇÃO DO TEMA

A pesquisa concentra-se na temática do meio ambiente, motivada pela sua relevância na compreensão da situação atual dos espaços protegidos nas regiões brasileiras. Esta investigação aborda especificamente as regulamentações e o arcabouço legal que promovem a preservação dessas áreas. Mais especificamente, esta dissertação se aprofunda na análise da "Mata do Buraquinho", em relação aos sistemas de governança e ao contexto social. O enfoque recai sobre os mecanismos que direcionam a preservação e manutenção desta área escolhida como objeto de estudo de caso. Portanto, a delimitação do tema a ser explorado nesta pesquisa é resultado desse direcionamento específico.

## PROBLEMA CENTRAL DO ESTUDO E OBJETIVOS

A Paraíba mediante a necessidade de adquirir instrumentos e mecanismos voltados para proteção, conservação e melhoria dos recursos ambientais, demonstrou sua preocupação com a problemática ambiental através da promulgação de leis e na criação de entidades especiais para a prevenção e controle da degradação ambiental.

No que cerne o contexto, a presente pesquisa indaga a problemática central a ser investigada: o SNUC é fruto de discussões, sobretudo, apesar do inegável avanço inicial que proporcionou à questão das APs no Brasil, para a área de preservação investigada, foco dessa pesquisa, esse instrumento tem conseguido por si só atingir plenamente sua pretensão conforme sua tipologia de área protegida?

Nessa seara, como objetivo geral desse trabalho, se destaca: analisar a estrutura de governança ambiental exercida, tanto pelos institutos organizacionais legais como pela sociedade responsáveis pela área de preservação “Mata do Buraquinho”, na Cidade de João Pessoa - PB. Como objetivos específicos: (i) Avaliar a história do local da Mata do Buraquinho e sua importância como espaço protegido; (ii) Analisar as ações que vêm sendo realizadas em termos de mobilização social, sensibilização e gestão/governança; e (iii) identificar desafios e oportunidades para uma participação ampliada no processo de gestão.

## PERCURSO METODOLÓGICO

Em face da amplitude do trabalho e dos conceitos envolvidos, para atender as exigências da pesquisa, esta dissertação se desenvolve através do estudo de caso da mata, partindo de alguns dados e referências existentes, e o caso propriamente dito foi construído no processo da pesquisa, à medida que se identificaram alguns fatores que concorrem para o cenário de governança. Nesse sentido, a técnica foi bastante flexível, passando por contextos meramente descritivos e acessando contextos interpretativos e dedutivos, à medida que a pesquisa avançava.

Quanto aos métodos de procedimento utilizados, lançamos mão da dogmática jurídica, para os conceitos teóricos, bem como do método histórico para análise da evolução dos princípios teóricos.

Quanto às técnicas de pesquisa, adotou-se tanto a pesquisa documental (consulta de documentos oficiais tratados internacionais, legislações e normas nacionais e internacionais pertinentes à matéria, conferências, convenções etc.), assim como a pesquisa bibliográfica.

## COMPOSIÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A introdução justifica e delimita o tema, objeto de estudo. Também levanta e contextualiza a questão propulsora do estudo, abordando a proposição dos objetivos, expondo o percurso metodológico utilizado no processo de investigação e, ainda, apresentando a composição geral do trabalho.

Esta dissertação, além da introdução e conclusão, está composta da seguinte forma:

No capítulo 1, abordou-se um resgate histórico e conceitual sobre a Mata do Buraquinho, objeto de estudo, adentrando as normas jurídicas de proteção dessa área por parte do Estado da Paraíba do ponto de vista legal, bem como se dá o regime de gestão que também envolve o plano diretor do município de João Pessoa, como instrumento no processo de planejamento municipal pela preservação desse patrimônio.

O capítulo 2 aborda respectivos assuntos que condizem sobre quais são os problemas e desafios sociais e de gestão que envolvem a área de estudo do ponto de vista da governança, dos problemas ambientais e sociais, das ações de comando e controle e ainda por parte do financiamento público.

O capítulo 3 versa sobre a questão de envolvimento de outros coatores na participação em uma área pública para se compreender o sistema como um todo, ressaltando o contexto Meio Ambiente nos aspectos sociais e ecológicos, tendo como principal missão promover a conservação deste por meio de educação ambiental conduzida por ações e programas de pesquisas de todos os lados participantes.

O capítulo 4 aborda uma série de temas fundamentais relacionados à gestão e conservação da Mata do Buraquinho. Este capítulo explora questões essenciais, como o papel dos visitantes e turistas na preservação da área, colaborações internacionais em projetos de conservação, educação ambiental como ferramenta de engajamento dos coatores, resolução de conflitos e negociações na gestão participativa, integração de tecnologia para promoção da consciência cultural e ambiental, avaliação da eficácia da participação dos coatores com foco no envolvimento dos jovens, promoção da equidade de gênero e diversidade na gestão, cooperação entre setor público e privado, além de análises detalhadas dos impactos socioeconômicos do turismo sustentável na Mata do Buraquinho.

Ressalta-se que a presente dissertação não tem a pretensão de esgotar o debate sobre o tema abordado, mas, sim, o objetivo de tecer reflexões próprias a respeito do mesmo. Para tanto, a organização dos capítulos e a explicitação dos assuntos escolhidos, servem de base

para um melhor entendimento do que vem a ser a área estudada como bem público para o planeta.

Por fim, fica à disposição da comunidade acadêmica e científica, dos entes governamentais e sociedade em geral o produto final da presente pesquisa, que se derivou a partir da superação de imensos desafios para o autor.



## 1 APRESENTAÇÃO DA ÁREA

Conforme Gonsales (2022), no contexto das unidades de conservação no Brasil, é importante destacar a evolução histórica desse conceito e sua relação com a legislação ambiental. O Código Florestal de 1934 já fazia menção à criação de áreas protegidas, como florestas protetoras e parques nacionais, embora seu foco estivesse mais na regulamentação do uso de recursos naturais do que na conservação da biodiversidade.

Foi somente em 1965, com a promulgação de um novo Código Florestal (Lei n. 4.771), que se começou a pensar em unidades de conservação, como espaços ambientalmente importantes. Este marco legal trouxe a distinção entre unidades de uso direto e indireto, categorizando-as, de acordo com seus objetivos de conservação. Posteriormente, em 1979, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) propôs o Plano do Sistema de Unidades de Conservação para o Brasil, que visava identificar áreas de potencial interesse para a proteção ambiental. Isso demonstra a crescente conscientização sobre a importância da conservação da natureza no país (GONSALES, 2022).

A Constituição Federal de 1988 consolidou a ideia de áreas especialmente protegidas pelo Poder Público, abrangendo unidades de conservação, Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais. O artigo 225 da Constituição estabeleceu o dever do Estado de proteger o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, reforçando a importância da conservação ambiental como um direito fundamental.

Para regulamentar essas disposições constitucionais, a Lei nº 9.985 de 2000 criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), definindo critérios para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. Esta lei esclareceu o conceito de unidades de conservação como espaços territoriais e seus recursos ambientais legalmente instituídos, com objetivos de conservação e limites definidos.

O conceito de Unidade de Conservação (UC) definido nesta lei é o seguinte:

espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

A definição de área protegida decorre da própria experiência do Direito Internacional adotada pela Convenção da Biodiversidade (1992), em seu segundo artigo: "uma área geograficamente definida que tenha sido designada ou regulamentada e gerida para alcançar objetivos específicos de conservação. De acordo com Miranda (2022), essas áreas são estabelecidas em resposta à consolidação de demandas sociais por qualidade ambiental e à organização da sociedade civil para reivindicá-la como um direito. Em geral, áreas protegidas podem abranger diversos tipos de ecossistemas, desde florestas até zonas costeiras e marinhas, e são frequentemente criadas para atender a objetivos específicos de conservação, como a proteção da biodiversidade, a manutenção dos recursos hídricos, a preservação de paisagens naturais ou a promoção de práticas sustentáveis.

Tais áreas desempenham um papel crucial na gestão sustentável dos recursos naturais, na preservação da biodiversidade e na promoção de práticas que equilibram as necessidades humanas com a conservação do meio ambiente. Elas também são um reflexo da evolução das políticas de conservação ambiental e do envolvimento da sociedade civil na defesa do meio ambiente (MIRANDA, 2022).

Segundo a Constituição Federal vigente, a proteção ambiental recebe o *status* de matéria constitucional, em seu art. 225, *caput*, que determina a defesa do meio ambiente em sua totalidade. Não obstante, o próprio legislador constitucional reconheceu que existem certos biomas, ecossistemas e áreas que exigem uma atenção especial Poder Público e da coletividade. De mais a mais, dentre outros mecanismos de salvaguarda dessas áreas, a própria Constituição estabelece espaços com um regime jurídico distinto daquele aplicável à generalidade da natureza, chamados de Unidades de Conservação.

Segundo pontua, Benjamim (2001, p.1-46)

O SNUC não é, de forma alguma, já alertamos atrás, um sistema destinado a proteger apenas nossa riqueza paisagística. Não é um concurso de beleza natural. Tutela, a um só tempo, o formoso e o feio, o economicamente útil e inútil, o visível e o invisível a olho nu, o agradável e até o incômodo.

Nas palavras de Milaré (2015, p.1263), ao dispor sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação como:

Fruto de um longo processo de gestação, a Lei 9.985/2000 nasceu depois de incertezas, fluxos e refluxos, expectativas e ansiedades. Como toda a legislação ambiental num país que vê seu patrimônio natural e seu ambiente assolados por tantos males e expostos a sanha dos predadores, a lei do SNUC aparece com marcas messiânicas, destinadas a redimir, ao menos em parte, o que estava perdido e a desenvolver o que se encontrava sadio.

A Mata doBuraquinho, objeto da análise de nosso estudo, adentra no conceito de Espaços Territorialmente protegidos, subsume-se na categoria de Unidade de Conservação, em sentido estrito.

Por outro lado, constituiriam espaços territorialmente protegidos, em sentido amplo (lato sensu), as demais áreas protegidas, como, por exemplo, as Áreas de Preservação Permanente, Reservas Florestais Legais e Áreas de Uso Estrito Restrito (disciplinada pela Lei 12.651/2012 – novo Código Florestal) e as áreas de Proteção Especial (previstas na Lei 6.766/1979 – Parcelamento do Solo Urbano), que tenham fundamentos e finalidades próprias e distintas de Unidade de Conservação. (MILARÉ, 2015, p.1261).

O Jardim Botânico Benjamim Maranhão (JBBM), popularmente chamado, Mata do Buraquinho, localiza-se na Avenida Dom Pedro, II, Bairro da Torre, João Pessoa – PB, sendo considerado um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica natural em área urbana do Brasil (SUDEMA, 2022).

A Mata Atlântica brasileira é hoje um bioma que representa apenas aproximadamente 7% de sua cobertura original secular. No Nordeste, especificamente na Mata Atlântica Nordestina (MAN), a situação é ainda mais crítica, com apenas 10% de sua cobertura vegetal nativa preservada. Embora essa porção do bioma apresente uma taxa de preservação relativamente maior que a média nacional, mais da metade de sua área total está em estágios iniciais de sucessão ecológica, tornando-a fragmentada e vulnerável.No estado da Paraíba, dentro da área do bioma Mata Atlântica, restam apenas 9,1% de sua cobertura original pré-colonial, o que representa uma perda significativa de suas florestas originais. A Mata do Buraquinho é uma das áreas remanescentes desse bioma no estado (MENEZES, 2022).

A Mata Atlântica Nordestina é uma floresta tropical que coexiste com ecossistemas costeiros de mangues em enseadas, fozes de rios, baías e áreas de influência de marés, bem como matas de restinga nas baixadas arenosas do litoral. Essa riqueza biológica é resultado da formação milenar de florestas culturais em um bioma antropogênico, ou seja, moldado pela interação humana ao longo do tempo.No entanto, essa mesma riqueza a torna vulnerável às intervenções humanas. As consequências das atividades humanas, como desmatamento e exploração de recursos naturais, são imensas e proporcionais à biodiversidade e complexidade desse bioma. (MENEZES, 2022).

É um imenso coração verde no meio da cidade, sendo cortado pelo Rio Jaguaribe, que represado forma o Açude do Buraquinho. Possui um prédio administrativo, um centro administrativo, um salão de exposição e uma casa onde funciona o laboratório de Botânica, o

núcleo de educação ambiental biblioteca, um centro turístico, além da sede do IBAMA (INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE).

### 1.1 BREVE CONTEXTO HISTÓRICO DA ÁREA

A Mata do Buraquinho, local escolhido como objeto de estudo dessa pesquisa, corresponde ao maior remanescente de Mata Atlântica em área urbana do país, cercado completamente pela densa matriz urbana da cidade de João Pessoa, litoral paraibano e maior cidade pertencente ao Estado da Paraíba (SOUZA *et al.*, 2019).

A história da Mata Atlântica não é apenas uma narrativa natural, mas também uma exploração das relações entre a floresta e o ser humano. A partir da chegada dos europeus, houve um aumento significativo na degradação das matas litorâneas da América Portuguesa, que se intensificou no Brasil independente do século XIX e atingiu seu ápice no século XX. Esse período histórico foi marcado pela colonização e exploração das florestas tropicais brasileiras em níveis sem precedentes, com a maioria das ações voltadas para o esgotamento de recursos naturais com objetivos mercantis e utilitaristas. Esse processo teve sérias consequências ecológicas, perturbando os ecossistemas e contribuindo para o esgotamento dos recursos florestais (MENEZES, 2022).

A história da Mata do Buraquinho compõe-se de um relato multifacetado de transformações e representações que abrange um amplo espectro de usos e significados ao longo do tempo. Esta narrativa começa nas ocupações pré-tupis, na era pré-histórica, e se estende até a sua configuração atual. Nos primeiros séculos da colonização portuguesa, a mata praticamente não tinha representação geopolítica significativa. Durante esse período, foram observados usos como o manejo agroflorestal e a prática de coivara Tupis. A Mata do Buraquinho permanecia em grande parte invisível nas relações coloniais (MENEZES, 2022).

À medida que o tempo avançava, a mata começou a ser ocupada por comunidades rurais e experimentou um extrativismo incipiente. No entanto, sua representação era frequentemente negativa, associada à marginalização social e à insalubridade ambiental. A transformação desse espaço começou quando sua utilidade como fonte de recursos naturais e produtora de água passou a ser reconhecida (MENEZES, 2022).

Em 1856 o (JBBM) era chamado de Sítio Jaguaricumbe. Até então, em seu primeiro registro como terra possuída tinha como limites do poente até o Palácio da Redenção, atual sede do governo do Estado, atingindo os arredores da lagoa do Parque Sólton de Lucena, Em 1907, a área original sofreu grandes reduções devido a vendas e desapropriações, quando foi

adquirida pelo estado por cinco mil cruzeiros, pelo então governador Valfredo Leal, tendo como objetivo iniciar os estudos de canalização de água feitos pela companhia ParaybaWaterCompany, em 1898, a futura Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (PARAÍBA CRIATIVA, 2022).

Em 1898, no dia 11 de março, foi fundada na cidade de Manchester, na Inglaterra, a firma ParaybaWaterCompany, que tinha o objetivo de construir o sistema de abastecimento da cidade de João Pessoa e, em 1907, o Estado comprou as terras para iniciar os estudos de canalização e abastecimento d'água. No ano de 1909, iniciou-se o processo de abastecimento com a construção do primeiro poço amazonas, sendo que o serviço de abastecimento de água foi inaugurado no dia 21 de abril de 1912(CAGEPA, 2022).

João Pessoa ganhava seu primeiro abastecimento de água e a Mata do Buraquinho deixaria de ser, assim, uma futura área de especulação imobiliária, para transformar-se, definitivamente, no manancial da cidade, permanecendo até os dias atuais como uma área de preservação.

Em 1912, oDoutor João Machadoinaugurao serviço de abastecimento de água de João Pessoa, tendo como fonte o manancial Buraquinho. Nesse ínterim, a lenha oriunda Mata do Buraquinho alimenta as caldeiras. Em 1939, com necessidade de ampliar o fornecimento de água, foi área adquirida e anexada à área a Propriedade Paredes, localizada à direita da margem doRio Jaguaribe e, e em 1940,houve ainauguraçãoda Barragem do Buraquinho. Devido àimplantação do projeto de saneamento e abastecimento e àabertura de avenidas e estradas, houve redução da área original em cerca de 50%(PARAÍBA CRIATIVA, 2022).

As obras para o abastecimento de água da capital paraibana tiveram início em junho de 1909, iniciadas pela limpeza e escoamento das águas da bacia do Jaguaribe e a construção de poços na bacia. A inauguração das obras só ocorreu em 1912. Porém, em 1915 a cidade ainda contava com um sistema de abastecimento d'água precário e insuficiente, limitando-se a algumas bicas, fontes e chafarizes. Também não havia canalização de esgotos e águas servidas. (GUEDES, 2006, p. 88-104).

Ainda, segundo as lições do engenheiro José Reynolds de Melo, a água captada na Mata do Buraquinho possuía vazão total de 100 m<sup>3</sup>/h, suficiente para atender 10.256 habitantes, ou 1465 casas. Era transportada dos poços por tubulações e reunida em uma estação de bombeamento (casa de máquinas), construída nas suas imediações. Desta elevatória, a água era bombeada, através de uma tubulação de aço, com cerca de 300m de extensão até o reservatório elevado, localizado em um dos pontos mais altos da cidade, no bairro das Trincheiras, com capacidade para 116 m<sup>3</sup> (MELO, 2016).

Em 1911 o sistema foi implantado, como se demonstra na figura 1 abaixo, sendo inaugurado em abril de 1912 pelo presidente Dr. João Machado.

**Figura 1-** Casa de Máquinas e Edifícios Complementares em 1914.



**Fonte:** MELO (2016, p. 22, *apud* NOGUEIRA, 2005).

O terreno das encostas era de propriedade do Estado e estava coberto com a floresta; o vale, atravessado pelo córrego Jaguaribe, era alagadiço e pantanoso em vários trechos. Este sistema, no entanto, logo se apresentou precário devido a sua pequena capacidade, continuando boa parte da população a ser atendida, através de chafarizes, cacimbas etc. (MELO, 2016).

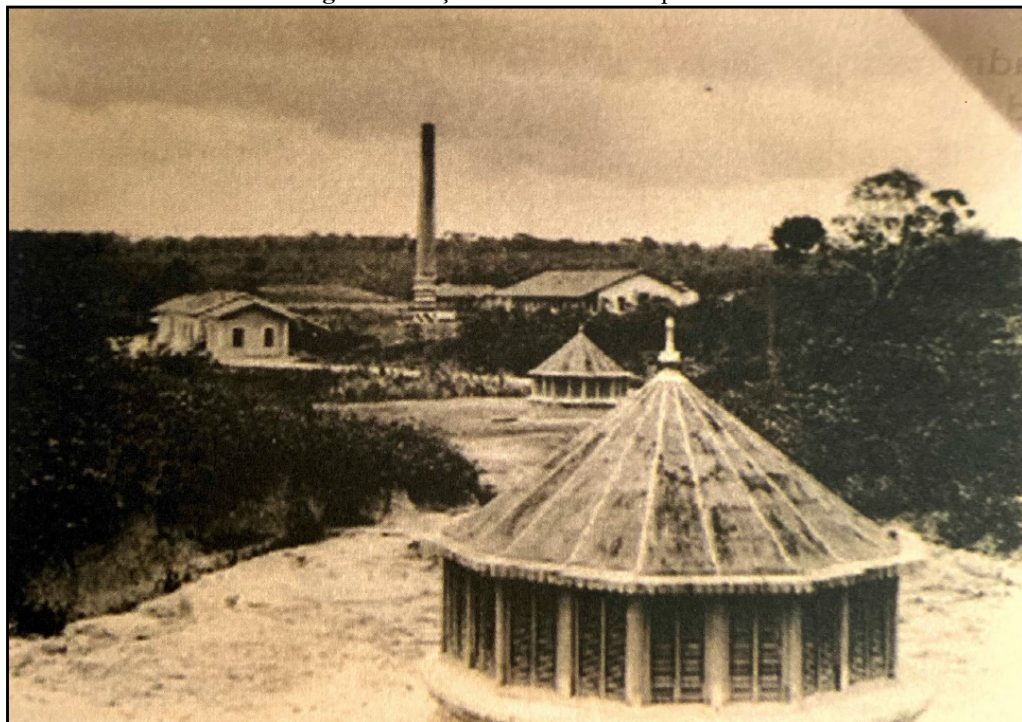
Em 1913, o engenheiro Saturnino de Brito, que estava envolvido com o saneamento de Recife, foi então convidado pelo governo para elaborar um projeto de complementação do abastecimento de água e do esgotamento sanitário para João Pessoa. No ano seguinte o mesmo apresentou o seu estudo, que incluía um plano de expansão urbana no vazio gerado entre os bairros de Tambiá e Jaguaribe. Porém, a falta de recursos impossibilitou a sua execução e o plano permaneceu engavetado por vários anos. (MORAIS, 2017, p. 104).

Outra grande questão suscitada na época da visita do Dr. Saturnino de Brito (em 1913) era a qualidade da água. Pela manhã, ao abrirem as torneiras, ela se apresentava turva e a população supunha estar contaminada. O Dr. Saturnino determinou a coleta da água nos poços e nas torneiras e encaminhou para análise em Recife, pelo Dr. Otávio de Freire, que

aaorealizá-la, deteve-se aos questionamentos, sendo estes respondidos um a um, concluindo que: “1) As águas de alimentação utilizadas na capital da Paraíba são de uma pureza muito grande; 2) O ataque à canalização de ferro é efeito e não causa da alteração observada nas águas. 3) A presença de gás carbônico e oxigênio nas nascentes em excesso causam essa turvação e sua alimentação são facilmente corrigíveis”.

Em janeiro de 1926, o engenheiro Saturnino de Brito entregou ao governo paraibano as obras concluídas, de melhoria e expansão do sistema de abastecimento de água da Capital do Estado, das quais tinha sido encarregado. A figura 2, abaixo, apresenta dois poços e a estação de bombeamento (usina hidráulica) ao fundo. Até 1948 registra-se a implantação de dezoito novos poços rasos em Buraquinho e melhoria da recarga do lençol freático naquele manancial, através de uma barragem no Rio Jaguaribe (MELO, 2016).

**Figura 2-** Poços e usina em Buraquinho.



Fonte: MELO (2016, p.31, apud NOGUEIRA, 2005).

Em 1948, constata-se que o sistema implantado apresentava evidentes sintomas de superação física, desta vez o projeto implantado tinha como manancial o Rio Marés (MELO, 2016).

A partir da metade do século XX, as características ecológicas e ecossistêmicas da Mata do Buraquinho começaram a ser valorizadas. Propostas de proteção se intensificaram, mas isso desencadeou um processo de disputa política pelo controle do espaço.

Eventualmente, a mata foi legalmente protegida e reconhecida como uma unidade de conservação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (MENEZES, 2022).

Assim, foram elaboradas novas propostas de "aproveitamento" e exploração da Mata do Buraquinho, como a tentativa de criação de um Jardim Botânico e hortos florestais(apresentado mais adiante neste trabalho). Tais projetos nunca foram implementados completamente (OLIVEIRA;MELO, 2009).

Esta reserva,Mata do Buraquinho, se encontra cortada pelo Rio Jaguaribe, um dos afluentes do Rio Paraíba,com grande extensão urbano da capital paraibana, que ao ser represado, conforme cita Aquino *et al.* (apud LUCENA, 2015), forma o Açude do Buraquinho, no interior do homônimo remanescente. Segundo Barbosa (1996), a Mata do Buraquinho só recebeu preservação, por consequência da necessidade de proteger o Açude do Buraquinho, pelo fato de que a partir deste, ocorre o abastecimento para o público da capital com água potável.

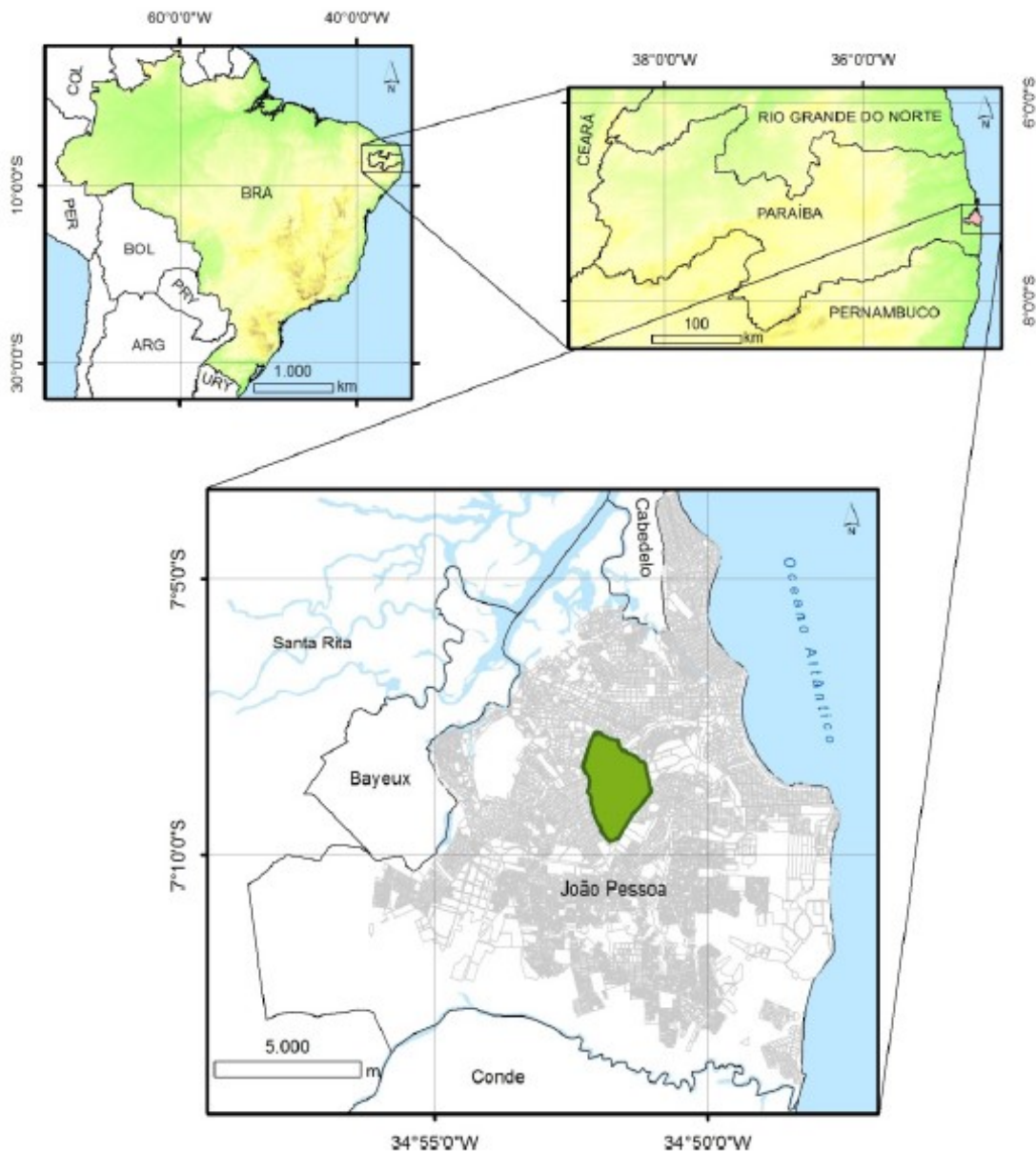
Outro marco importante do processo evolutivo de formação do JBBM diz respeito à construção do Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Na década de 1970, a mata foi reduzida a 565 hectares, além de sido desmembrada para a construção da instituição(LOPES, 2013).

Souza *et al.* (2019) também destacam, como discorrido anteriormente que nesta década (1970), a reserva apresentava uma área de 5,65 km<sup>2</sup>, sendo que parte de seu território precisou ser desmembrado para a construção da UFPB, campus I. Segundo a Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA), este remanescente florestal atualmente dispõe de uma área de 5,15 km<sup>2</sup>, e desta, 3,43 km<sup>2</sup> corresponde à área reservada ao Jardim Botânico Benjamin Maranhão.

A área protegida apresenta um perímetro de 10.162,83m (Decreto nº 36.955/2016), no litoral do Estado da Paraíba (PARAÍBA, 2016). Compreende um remanescente de Florestal Estacional Semidecídua (BRASIL, 1981) ou classificada como Floresta dos Tabuleiros (THOMAS, 2008). A vegetação é recortada, na sua parte central pelo Rio Jaguaribe e faz limites com sete bairros da zona urbana do Município de João Pessoa (Castelo Branco, Jardim São Paulo, Água Fria, Cristo Redentor, Varjão, Jaguaribe e Torre) (Figura 3).



**Figura 3** - Localização da Mata do Buraquinho, no Município de João Pessoa-PB, no Nordeste do Brasil.



**Fonte:** Almeida (2021), adaptado pelo autor (2023).

Foi através do Decreto Federal nº 98.181, em 1989, que a Mata do Buraquinho foi declarada uma Área de Preservação Permanente (APP), quando nesse ínterim, passou a ser administrada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, o IBAMA. Entretanto, o Açude do Buraquinho continua recebendo manutenção sob a jurisdição da CAGEPA (COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DO ESTADO DA PARAÍBA).

O Jardim Botânico é uma instituição que abriga coleções de plantas vivas, todas documentadas com objetivo de promover a conservação, a exposição e a pesquisa científica, aliadas a programas de educação ambiental, atividades recreativas e lazer contemplativo. E a existência de tais ações no local é o resultado de uma proposta apresentada, segundo o IBAMA, em 1996, que para além de dar continuidade à sua preservação, teve como objetivo principal, garantir estudos sobre a área. Sua criação efetiva (SOUZA *et al.*, 2019) foi dada pelo Decreto nº 21.264, em 28 de agosto de 2000, por meio do Governo do Estado da Paraíba.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2007), a área da Mata do Buraquinho prioritariamente foi qualificada de extrema importância biológica, chegando o Jardim Botânico Benjamin Maranhão a receber do mesmo órgão, o título de Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA).

Esclarecem Souza *et al.*, (2019), que segundo informado pela SUDEMA,

as atividades de trilha na Mata do Buraquinho são realizadas gratuitamente por uma equipe do Jardim Botânico, que regulamenta as visitas mediante agendamento prévio de no mínimo dez dias para visitas de grupos com mais de dez pessoas. As visitas agendadas são guiadas e constantes, sobretudo por turmas de escolas de educação básica, de universidades, empresas e ONGs, além de visitas avulsas do público geral. Atualmente existem no Jardim Botânico dez trilhas abertas ao público. (SOUZA *et al.*, 2019, p. 207).

O entorno da Mata do Buraquinho se encontra totalmente urbanizado (Figura 4), com presença de elevada densidade de conjuntos habitacionais, como bairros e moradias irregulares, o que propiciam uma forte pressão predatória na mata, em especial pela ação dos moradores ali residentes, ao depositar resíduos de forma ilegal e inapropriada aos redores do local. Nesse contexto, explica Barbosa (1996), que a mata por se encontrar situada próxima da sede do IBAMA, nessa porção, observa-se esta área mais preservada por receber fiscalização constante com mais intensidade e eficiência deste órgão.

**Figura 4** - Imagem satélite da Mata do Buraquinho com vistado entorno urbanizado.



**Fonte:** Google Earth (2018) adaptado por Souza *et al.* (2019).

Na cidade de João Pessoa, onde a Mata do Buraquinho está inserida, as médias térmicas anuais apresentam-se em torno dos 25° C, possuindo uma pluviometria que varia anualmente entre 1500 e 1700 mm. De acordo com Lima e Heckendorff (1985), o clima caracteriza-se do tipo quente e úmido, com chuvas de outono-inverno, o solo é constituído por sedimentos arenoso-argilosos, pertencentes ao Grupo Barreiras (bastante arenoso e predominantemente pobre). Em alguns locais (BARBOSA, 1996) há presença de formação vegetal fisionomicamente diferenciada (desenvolvendo bolsões de areia), localmente conhecidos como tabuleiros.

Andrade-Lima e Rocha (1971) ressaltam que o remanescente encontrado na porção da área urbana consiste legitimamente representado das florestas pluviais costeiras do Nordeste Brasileiro, de modo que, mesmo com registros de incêndios esporádicos e da extração de madeira, não foi possível ser descaracterizada a dinâmica geral do remanescente, havendo trechos muito bem preservados (BARBOSA, 1996; MELO; BARBOSA, 2007; LIMA, 2008). Os autores, afirmam, ainda, ocorrer que no local, não há somente espécies da Mata Atlântica, mas comuns também da flora amazônica e da hileia baiana.

Souza *et al.* (2019, p. 209) afirmaram:

A Mata do Buraquinho encontra-se completamente cercada pelo adensamento urbano da cidade de João Pessoa, ocorrência que acarreta em uma intensa e violenta pressão predatória neste remanescente, além disso, embora as trilhas existentes no interior deste maciço florestal sejam guiadas, em sua maioria, e utilizadas pela administração do Jardim Botânico como espaço de realização de atividades de educação ambiental, também configuram riscos de degeneração desta área de preservação.

Por ser uma das principais áreas naturais, a Mata do Buraquinho é contemplada por constantes visitas ao Jardim Botânico Benjamim Maranhão (JBBM), já que este está localizado nesta área e tem como principal recurso as trilhas, que permitem ao visitante entrar em contato direto com o ambiente natural por possuírem características paisagísticas diferenciadas, atendendo aos diferentes perfis de visitantes (OLIVEIRA; MELO, 2009).

Hoje, a reserva florestal do Buraquinho é administrada exclusivamente pelo órgão estadual da Paraíba. Em 1989, por decreto federal, a floresta foi declarada de preservação permanente, cobrindo uma área total de 472,0 hectares. Este é um espaço moldado por diversos fenômenos e eventos ao longo do tempo. Esta rica história demonstra a importância de compreender as transformações e representações da mata para sua gestão e conservação futura, bem como para a compreensão de seu significado dentro do contexto mais amplo da região e do país (MENEZES, 2022).

## 1.2 MARCO NORMATIVO

A partir da necessidade de preservar a biodiversidade de uma determinada região foi que surgiram as Unidades de Conservação (UC's), isto, com o intuito de manter áreas naturais de forma menos alterada possível (ARAÚJO, 2012). São áreas protegidas e providas de regras para legalizar o seu uso, com manejos específicos, objetivando a preservação e proteção das espécies vegetais e/ou animais, que nela habitam, preservando a beleza paisagística e da tradição cultural (SCHENINI *et al.*, 2004).

No cenário atual, essas áreas representam importantes instrumentos para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, que são os benefícios que os ambientes naturais preservados proporcionam às sociedades humanas. Esses serviços ecossistêmicos incluem a proteção de reservas de água, a conservação dos solos e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas em curso. Portanto, as unidades de conservação desempenham um papel vital na proteção da biodiversidade e na manutenção do equilíbrio ecológico, além de contribuir para o bem-estar das comunidades humanas (GONSALES, 2022).

De acordo com Ferreira (2021), essas áreas geralmente possuem regras específicas que determinam como os recursos naturais podem ser utilizados e regulam as atividades humanas dentro delas. O conceito de UC é uma abordagem utilizada no Brasil, com raízes históricas que remontam ao século passado. O termo "unidade de conservação" foi inicialmente destacado por Wanderbilt Duarte de Barros, em 1949, quando ele enfatizou o "primordial objetivo" dos parques nacionais como "unidade conservacionista". No entanto, o conceito de

UC, tal como o conhecemos hoje, começou a ser adotado oficialmente nas décadas de 1970 e 1980.

No Brasil, a primeira UC, criada foi o Parque Nacional Itatiaia em 1937, seguindo o modelo de criação norte-americano do Parque *Yellowstone*, caracterizado conservacionista. Seu surgimento se deu devido ao rápido crescimento científico-tecnológico ocorrido entre as décadas de 30-60, que resultou na redução da biodiversidade (MEDEIROS, 2007).

A definição moderna de UC e sua classificação em duas categorias principais, proteção integral e uso sustentável, foram estabelecidas relativamente recentemente, se considerarmos a longa história das preocupações conservacionistas no Brasil. A criação das UCs de proteção integral na Amazônia brasileira nas décadas de 1970 e 1980 está ligada a um contexto político e econômico mais amplo, relacionado ao regime militar e ao planejamento integrado do desenvolvimento do país (FERREIRA, 2021).

As UC's brasileiras (PAZ *et al.*, 2006) oficialmente foram categorizadas através da Lei Federal 9.985/2000, que instituem o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e regulamentada pelo Decreto 4.340/2002. Tem por finalidade conservar os ecossistemas *in situ*em como preservar a diversidade genética e criar uma rede entre as áreas protegidas. As UC's foram divididas em duas categorias: Unidades de Proteção Integral e as de Uso Sustentável (GARCIA, 2006).

De acordo com o SNUC (BRASIL, 2000), as unidades de Proteção Integral têm a preservação da natureza de forma absoluta por objetivo, sendo possível seu uso apenas de forma indireta e em casos previstos na Legislação.

É notório a conservação da biodiversidade nas atuais condições de pressões antrópicas nos biomas brasileiros, o que pressupõe a criação e manutenção de Unidades de Conservação (UC), nos termos da Lei nº 9.985/2000, instituindo através desta, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Nesse sentido, o estabelecimento de áreas naturais sob proteção legal, se torna uma das ferramentas fundamentais para se conservar com garantida preservação pelos processos que mantêm e geram a biodiversidade (SIMON; GOUVEIA, 2011).

No processo de redemocratização do Brasil, surgiram novos atores sociais, incluindo ONGs ambientalistas e conservacionistas, que articularam demandas territoriais e contribuíram para a discussão e implementação das UCs (FERREIRA, 2021).

A área da Mata do Buraquinho foi considerada prioritária e de grande importância biológica, que em julho de 2014 foi transformada em unidade de conservação através do Decreto nº 35.195/2014, na categoria de proteção integral, como Refúgio de Vida Silvestre

(RVS) (ALMEIDA, 2021). De acordo com a lei do SNUC, o RVS tem por objetivo a proteção de ambientes naturais assegurando condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna tanto residente como migratória (BRASIL, 2000).

A Mata do Buraquinho, um dos remanescentes paraibanos de Mata Atlântica, tem sofrido nas últimas décadas do século XX forte pressão antrópica. Apresentando uma área equivalente a 512,93 hectares, consiste em um dos remanescentes mais importantes da Mata Atlântica no Estado e prioritário para a conservação no Município de João Pessoa, o qual se destaca por sua extensão e relevância ecológica (ANDRADE-LIMA; ROCHA, 1971; BARBOSA, 1996; PMJP, 2012; ALBUQUERQUE; DURÉ, 2013; SUDEMA, 2014). E com base em suas características peculiares, foi considerada como área prioritária de suma importância biológica (BRASIL, 2007a).

Considerada como resquício de Mata Atlântica, a Mata do Buraquinho, do ponto de vista legal, é um dos ecossistemas com mais proteção do Estado. Além da área ser protegida pela Lei nº 11.428/2006, a Lei da Mata Atlântica (BRASIL, 2006), por força do Decreto nº 98.181/1989 (BRASIL, 1989) foi declarado todo o seu perímetro também de preservação permanente. No ano 2000, parte de sua área foi transformada em jardim botânico pelo Decreto nº 21.264/2000 (PARAÍBA, 2000), e em 2004, por meio do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, em nome da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o Jardim Botânico Benjamim Maranhão foi outorgado pelo título de Posto (SUDEMA, 2014) Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Por fim, só em julho de 2014, que houve a transformação da Mata do Buraquinho em unidade de conservação, posto pelo Decreto nº 35.195/2014, na categoria de proteção integral, como Refúgio de Vida Silvestre (RVS) (PARAÍBA, 2014), o qual, de acordo com a lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), tem como objetivo *proteger ambientes naturais onde* (BRASIL, 2000, art. 13) *se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.*

O Decreto Presidencial Nº 98.181, de 26 de setembro de 1989, declarou, visando proteger os mananciais ali existentes e conservar amostra da flora e fauna da Mata Atlântica, como de preservação permanente, a floresta e demais formas de vegetação autóctone, situadas na região conhecida como Mata do Buraquinho, no município de João Pessoa, Estado da Paraíba. Apesar de estar cercada pelo tecido urbano, o comparativo de imagens apresentado na Figura 67, demonstra que a unidade não sofreu alterações nos últimos anos e permanece densamente vegetada (PDMJP, 2021, p. 240).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a unidade por não possuir Plano de Manejo nem Conselho Gestor, é administrada atualmente pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente da Paraíba (SUDEMA) (PDMJP, 2021).

Os esforços dos governantes do passado não passaram em vão, o decreto presidencial (98.181, de 26/06/1989), tornou a Mata do Buraquinho área de reserva de preservação permanente, trilhando o caminho que levaria a criação do Jardim Botânico, 11 (onze) anos depois. Parte da área ficaria sob a responsabilidade do antigo IBDF (atual IBAMA), “cabendo à Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba, denominada CAGEPA, o controle de 329 ha, que já lhe pertenciam” (LUCENA, 2002, p. 20).

Continua o mesmo autor aduzindo que no dia 23 de maio de 2000 foi designado pelo governador da época José Targino Maranhão, já que era Superintendente da Sudema (Superintendência de Desenvolvimento do Estado e Meio Ambiente da Paraíba), para coordenar uma equipe multidisciplinar envolvendo técnicos da UFPB, IBAMA, SUDEMA, INTERPA E SAIA no intuito de legalizar a área e preparar o decreto do tão almejado Jardim Botânico. No dia 12 de Junho de 2002 a escritura de compra e venda foi lavrada passando o imóvel da Cagepa para o Estado da Paraíba, tendo sido registrado no Cartório Carlos Ulysses, livro nº 023ª, folha 108, no valor de R\$ 16.930.290,00 (Dezesseis Milhões, Novecentos e Trinta e Duzentos e Noventa Mil Reais) ficando o Jardim Botânico apto a adotar as normas estabelecidas pelo CONAMA 266 que disciplinaria a criação de Jardins Botânicos; em seguida, o governador assina o Decreto de nº 21.264, em 28 de agosto de 2000, que por iniciativa da Assembléia Legislativa de acordo com a Lei nº 6935 de dezembro de 2000, de Jardim Botânico Benjamim Maranhão em alusão ao nome do pai do governador (LUCENA, 2002, p. 21).

Quando da sua inauguração em março de 2002, o JBBM fora mantido pela Superintendência de Desenvolvimento do Meio Ambiente (SUDEMA) para atividades que envolvam preservação, pesquisa científica, e a Educação Ambiental e lazer contemplativo. Também fazem parte a implementação de ações de manejo, monitoramento ambiental, pesquisas relacionadas com a maior área de florestas nativa urbana do país, sendo considerada por muitos especialistas um grande banco genético de espécies da Mata Atlântica (GADELHA NETO, 2012).

A Resolução/CONAMA 266 foi aprovada em 03/08/2000 pelo CONAMA e publicada no Diário Oficial da União em 27/09/00. Merece destaque, uma questão que deixou de ser incorporada na versão da Resolução 266, encaminhada para ser aprovada pelo CONAMA: a capacidade de ingerência, reservada aos jardins, nas áreas de entorno, prevendo, inclusive, o poder de exigir Avaliação de Impacto Ambiental – AIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, para os projetos a serem nela, desenvolvidos. Tal ingerência foi prerrogativa dos

jardins botânicos, considerados legal e explicitamente como Unidades de Conservação, até a publicação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, SNUC: ao não estarem incluídos neste Sistema, e por não estar este aspecto contemplado na Resolução 266, os jardins botânicos perderam esta prerrogativa, importante para protegerem-se das perturbações antrópicas que os acometem, especialmente aqueles incrustados na malha urbana das grandes cidades.

A Resolução CONAMA 266 passa a ser instrumento de uma estratégia de apoio e alavancagem dos jardins, na medida em que os definem legalmente numa perspectiva de conservação dos recursos florísticos do país, e estabelece seus objetivos em consonância com o que é proposto como a missão global dessas instituições pelas Normas Internacionais de Conservação para Jardins Botânicos.

As principais funções dos jardins Botânicos, segundo a resolução do CONAMA 266, são a conservação da fauna e da flora, estando intimamente ligados à educação ambiental, pois, por meio dos programas de conservação do patrimônio natural, os visitantes terão o discernimento do quão necessário é preservar e conservar o ambiente natural que nos rodeia. Segundo o *Botanic Garden Conservation International* (BGCI), “jardins botânicos são instituições que detêm coleções documentadas de plantas vivas para fins de pesquisa científica, conservação, exibição e educação” (BGCI, 2013).

A Mata do Buraquinho é um dos ecossistemas mais protegidos do Estado da Paraíba, todo seu perímetro foi declarado de preservação permanente, através do Decreto nº 21.264/2000, sendo parte de sua área transformada em Jardim Botânico (PARAÍBA, 2004). Em 2004, o Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, em nome da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), outorga ao Jardim Botânico Benjamim Maranhão o título de Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (SUDEMA, 2014).

Segundo Brito e Vanzella (2018, p. 11), ao ressaltarem a importância inicial da classificação de Jardim Botânico, assim descreveram:

A importância histórica do Jardim está inserida, pois, pode-se dizer que o JBBM só existe hoje devido a necessidade de captação de água que era feita de seus poços amazonas para o abastecimento da cidade de João Pessoa, caso contrário a especulação imobiliária já teria devastado toda a mata, além da importância histórica/cultural com suas lendas que são passadas durante as gerações, como por exemplo; sobre o porquê do nome da mata ser “Mata do Buraquinho” segundo algumas pessoas têm relação com uma nascente onde hoje é um dos poços, conhecido como poço do Buraquinho que se encontra no final de uma das trilhas do JB, onde as pessoas iam buscar águas, e esse local se tornou de conhecimento público e todos passaram a



falar que estavam pegando água na mata que tem um Buraquinho, e conforme o tempo passou esse nome foi se modificando até chegar em Mata do Buraquinho.

Em 23 de julho de 2014, por meio do Decreto de nº 35.195 foi criada, com uma área de 519 hectares, a unidade de conservação de proteção integral Refúgio de Vida Silvestre (RVS) na “Mata do Buraquinho” (Figura 5).

**Figura 5** - Os 519 hectares da Mata do Buraquinho, a “alma” do pessoense. Seu coração é verde, desde o início.



Fonte: LUCENA (2002, p. 22).

Vale ressaltar que a biodiversidade desta unidade de conservação (UC) possui alta prioridade parapesquisas sejam realizadas, no sentido de subsidiar a elaboração do seu plano de manejo. Dentre os grupos da fauna, as aves estão entre o grupo sem informações disponibilizadas da área pela literatura, em virtude dos estudos utilizados para subsidiar a criação da referida unidade de conservação (SUDEMA, 2014). Entretanto, estudos foram realizados na área faunística, como da herpetofauna (SANTANA *et al.*, 2008; RODRIGUES *et al.*, 2013), com descrição de uma nova espécie de serpente (PIRES *et al.*, 2014), estudos dos aracnídeos (Dias *et al.*, 2006a; Dias *et al.*, 2006b) e dos lepidópteros (KESSELRING; EBERT, 1979).

### 1.3 REGIME DE GESTÃO

Planejar suas formas de atuação nos ambientes tem sido um exercício necessário em toda a trajetória humana. A gestão desses espaços vem demonstrando o resultado de inúmeras estratégias de vivência desenvolvidas. Portanto, esta é uma relação de utilização dos recursos, de forma que a máxima levantada por Lacoste (1989), é só a comprovação de uma relação secular de trocas de informações nessa intrincada teia.

De acordo com Souza (2000), a utilização dos ambientes se configura dentro de um código de relação paisagem/homem/necessidades, o qual se insere nessa nova fase da gestão de áreas protegidas, como um paradigma intitulado *Gestão Participativa*.

A gestão unilateral, na concepção de Souza (2000, p. 62), “tem suas raízes nas filosofias de gerenciamento moderno-mecânico, onde tudo pode ser resolvido dentro de um modelo técnico-matemático”. Para o autor essa forma de gerir, manipular e perceber os ambientes há milênios conflitua com formas elaboradas, derivadas de controle e conhecimentos específicos das comunidades/povos/civilizações, quando para Leff “*para construir una racionalidad ambiental y un estilo alternativo de desarrollo, implica la activación y objetivación de un conjunto de procesos sociales*” (LEFF, 1993, p. 97). A especialização, seria outra característica da corrente matemática, que, de acordo com Japiassu (1976), é a maneira de como um sujeito sabe cada dia mais sobre menos em sua volta.

O entendimento do ambiente natural e sua preservação são intrinsecamente ligados a aspectos culturais, éticos e sociais. Nesse sentido, a abordagem da Gestão Participativa, destacada por Souza, representa uma mudança significativa em relação à gestão unilateral, pois reconhece a importância das comunidades locais e seus conhecimentos tradicionais na preservação ambiental.

O que se entende, para além dos ineficazes programas pontuais de “Educação Ambiental, “é que nesse momento, o que está em jogo são duas categorias extremamente definidoras das relações: o estabelecimento de uma *nova ética social*, que para Serres (1990) deve ser elaborado sob o prisma do “*Contrato Natural*”, ao invés da que prevalece hoje, o “*Contrato Social*”. A segunda categoria diz respeito aos *etnoconhecimentos*, sem que haja uma apropriação indevida desses (SERRES, 1990).

Nesse sentido, aponta Garcia (2016) que porções do território nacional sejam elas públicas ou privadas e dotadas de proteção legal especial, são geográficas. Como regra geral na utilização de Leis ambientais, segundo os ensinamentos de Garcia, peremptoriamente, informavam sobre as quantidades de Leis ambientais utilizadas no Brasil. A razão da "admoestação pedagógica", construindo a didática própria em área jurídica, para alunos de geografia, é a prima necessidade da Demarcação Geográfica, vinculante aos demais atos jurídicos das Unidades de Conservação (GARCIA, 2016).

A demarcação geográfica é crucial para definir os limites das unidades de conservação e garantir a proteção adequada dos recursos naturais. Além disso, a fragilidade das áreas desempenha um papel importante na determinação do grau de proteção necessário.

A proteção especial, objeto do arcabouço jurídico-ambiental brasileiro é decorrente do interesse público na conservação ou preservação de atributos ambientais que impliquem em restrição de usos e modificações de formas físicas que a priori, é dada na proporção da fragilidade das áreas, até independente de ações humanas, tendo em vista a diversidade de ecossistemas, proteção ao processo de perpetuação das espécies e aos recursos naturais Benatti (1997 *apud* ARAUJO, 2006).

Nesta ótica, prescinde delimitação territorial essencialmente geográfica. Insta, que o bem será protegido em função do papel ambiental exercido na natureza, como biomas, caracterização geográfica local, como por exemplo, a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, o Pantanal Mato-Grossense, a Serra do Mar, a zona costeira, manguezais, várzeas, dunas, restingas e as florestas que são consideradas como reservas legais e de preservação permanente (BRASIL, 1988).

"Contudo, espaços territoriais especialmente protegidos não são sinônimos de unidades de conservação, pois estas são as espécies daqueles [...]." Benatti (1994 *apud* ARAUJO, 2006, p. 1) "Um espaço territorial se converte numa unidade de conservação, quando assim é declarado expressamente, para lhe atribuir um regime jurídico mais restritivo e mais determinado" (Silva, 1994 *apud* Araujo 2006, p.2):

Unidades de conservação (UCs) são espaços territoriais e seus componentes, abrangem as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos de preservação/conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As unidades de conservação podem ser de uso indireto quando não envolvem consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais e de uso direto quando envolvem o uso comercial ou não dos recursos naturais, como definidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc) (BRASILb, 2015).

A Lei nº 6938, 17 de 1981, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente, cujo seus valores e princípios jurídicos, orientou o legislador da Constituição Federal. Aos entes federativos, (BRASILc, 2015) as ações foram harmonizadas por esta Lei, permitindo eficácia e efetividade aos atos afetos ao ambiente nacionalmente, a partir desse "marco regulatório do meio ambiente". O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, instituído nesta Lei que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, sob regulamentação do Decreto 99.274/90 (BRASILc, 2015).

Segundo o lema extraído pela Lei 6.938 está:

- Preservar, perenizar, perpetuar, deixar intocados os recursos ambientais, defender dos males antrópicos;
- Melhorar e fazer com que a qualidade ambiental se torne progressivamente melhor;
- Recuperar e buscar o *status quo ante* de uma área degradada por meio da intervenção humana (BRASILc, 2015).

Na ótica de implantação e gestão das Unidades de Conservação, obedecidos aos ritos de criação de UCs, em qualquer esfera pública: Federal, Estadual e Municipal, passar-se-á a implantação (LUCENA, 2016).

As ações dos órgãos gestores dá o poder de polícia ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, sem retirar do IBAMA as prerrogativas para exercê-lo, de modo, que as instituições oficiais que lidam com o meio ambiente exercem ações de modo concorrentes (MILARÉ, 2015).

Compete ao ICMBio, sob a Lei nº 11.516 de 28 de Agosto de 2007, gerir o manejo das UCs Federais. No art. 1º da Lei, ao obedecer ao art. 6º da Lei 9.985/2000 consolida segundo (MILARÉ, 2015, p. 1268):

- (i) *órgão consultivo e deliberativo*: O Conselho Nacional de Meio Ambiente - Conama, com atribuições de acompanhar a implantação do Sistema; (ii) *órgão central*: O Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de

coordenar o Snuc; e, (iii) *órgãos executores*: o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ICMBio e o Ibama, em caráter supletivo, os órgãos estaduais, e municipais, com a função de implementar o Snuc, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais nas respectivas esferas de atuação.

De acordo com Gonsales (2022), em 2000, o país deu um passo importante ao estabelecer critérios e normas para a criação, implementação e gestão dessas UCs por meio do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). O SNUC define as UCs como espaços territoriais delimitados, especialmente protegidos, que têm a missão de assegurar a proteção e conservação dos recursos naturais, incluindo as águas jurisdicionais, que possuem características naturais muito importantes para o meio ambiente. Além disso, essas áreas podem ter a finalidade de preservar patrimônios culturais e históricos, bem como o modo tradicional de vida das populações locais, associado à utilização sustentável dos recursos naturais

Atualmente, o Brasil conta com um relevante número de UCs, somando 2.598 unidades em âmbito federal, estadual e municipal. Dessas, 838 são de proteção integral, incluindo Estações Ecológicas, Monumentos Naturais, Parques Nacionais, estaduais e municipais, Refúgios de Vida Silvestre e Reservas Biológicas. As outras 1.760 unidades são de uso sustentável, como Florestas Nacionais, Reservas Extrativistas, Reservas de Desenvolvimento Sustentável, Áreas de Proteção Ambiental e Relevante Interesse Ecológico (MMA, 2022).

Na Paraíba, as áreas especialmente protegidas antecedem ao SNUC. Em 1992, foram criadas sob a influência da Eco 92: a Reserva Ecológica da Mata do Pau-ferro, em Areia; Reserva Ecológica Mata do Rio Vermelho, em Rio Tinto; Parque Pico do Jabre, em Matureia, e o Monumento Natural Vale dos Dinossauros, em Sousa. Mais tarde, às vésperas da criação do SNUC (fevereiro de 2000) foram criadas: o Parque Estadual da Pedra da Boca, em Araruna; Parque Estadual Marinho, de Areia Vermelha, em Cabedelo; Jardim Botânico Benjamim Maranhão, em João Pessoa; e o Parque Estadual da Mata do Xém-Xém, em Bayeux. Todos por decretos Estaduais (LUCENA, 2016).

O processo de transformação do Jardim Botânico, em Unidade de Conservação regida pelo Snuc, iniciou-se recentemente. De acordo com o quadro 1 abaixo, estão expostas as áreas protegidas na Paraíba, área de ocupação, ano de transformação em UCs, município em que estão inseridas, biomases específicas e respectivas legislações anteriores ao SNUC.

**Quadro 1** - Áreas Protegidas e Legislação anterior ao Snuc - Paraíba.

Nome	Área (ha)	Documento de Criação	Data	Município	Bioma
<u>Reserva Ecológica Mata do Pau-Ferro</u>	607,0	Decreto N.º 14.832	19/10/92	Areia	Mata Atlântica
<u>Reserva Ecológica Mata do Rio Vermelho</u>	1.500,0	Decreto N.º 14.835	19/10/92	Rio Tinto	Mata Atlântica
<u>Parque Pico do Jabre</u>	500,0	Decreto N.º 14.834	19/10/92	Matureia e Mãe D'água	Mata Atlântica
<u>Monumento Natural Vale dos Dinossauros</u>	40,0	Decreto N.º 14.833	19/10/92	Souza	Caatinga
<u>Parque Estadual Pedra da Boca</u>	157,3	Decreto N.º 14.889	07/02/00	Araruna	Caatinga
<u>Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha</u>		Decreto N.º 21.263	07/02/00	Cabedelo	
<u>Jardim Botânico Benjamim Maranhão</u>	329,4	Decreto N.º 21.264	07/02/00	João Pessoa	Mata Atlântica
<u>Parque Estadual da Mata do Xém-Xém</u>	182	Decreto N.º 21.262	07/02/00	Bayeux	Mata Atlântica

Fonte: PARAÍBA, 2016.

O Brasil, como sendo um signatário das convenções ambientais mundiais, tem participação ativa de encontros, conferências e movimentos promovidos pela Organização das Nações Unidas–ONU, que, como tal, instituiu pelo Decreto N° 5.758, de 13 de abril de 2006, o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências" (BRASILb, 2006), como em atendimento ao compromisso brasileiro na COP 7 - Sétima Conferência das Partes, CDB - Convenção sobre Diversidade Biológica, realizado no ano de 2004, na Malásia, cujas metas traçadas reportavam-se ao ano de 2010, para efetiva proteção das áreas continentais e o ano de 2012 para as áreas marinhas (PNUMA, 2012).

Durante a Sétima Conferência das Partes - COP 7 da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), realizada na República da Malásia, em fevereiro de 2004, as partes signatárias, dentre elas o Brasil, decidiram adotar o Programa de Trabalho para Áreas Protegidas da CDB (Decisão VII/28). Esse Programa de Trabalho tem por objetivo estabelecer e manter, até 2010, em relação a áreas terrestres e, até 2012, no que toca a áreas marinhas, sistemas nacionais e regionais de áreas protegidas abrangentes, eficazmente administradas e ecologicamente representativos. (BRASIL, 2010).

Legalmente instituído, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, uma vez que é detentor dos meios legais, administrativos e informacionais consolidados, se fez necessário e determinante na implantação do Plano Estratégico:

Por sua abrangência, o Plano enfoca prioritariamente o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), as terras indígenas e os

territórios quilombolas. As áreas de preservação permanente e as reservas legais são tratadas no planejamento da paisagem, no âmbito da abordagem ecossistêmica, com uma função estratégica de conectividade entre fragmentos naturais e as próprias áreas protegidas. (BRASIL, 2010).

No Brasil houve o compromisso com metas. Nesses termos, as regras legais brasileiras foram ditadas pelo SNUC:

Por seu caráter interministerial e transversal, que envolveu três esferas de governo e a sociedade civil organizada, o PNAP suscita a integração das políticas públicas nacionais. Além disso, reafirma o compromisso brasileiro de consolidar um sistema abrangente de áreas protegidas, ecologicamente representativo e efetivamente manejado, integrado a paisagens terrestres e marinhas mais amplas, até 2015. (BRASIL, 2010).

Vale ressaltar, que a Constituição de 1988, em seu art. 225, antes da lei do SNUC, já impôs ao poder público definir espaços especialmente protegidos, de modo que existiam algumas categorias de unidades de conservação que desempenhavam objetivos distintos no ordenamento jurídico brasileiro. Porém, as categorias definidas ainda não se encontravam integradas e organizadas dentro de um sistema planejado, o que consequentemente dificultava as ações de manejo, criação e gestão dessas áreas. Existia-se também uma pressão organizacional internacional (IUCN), na busca por uma padronização das áreas protegidas a nível mundial. Nesse ínterim, houve uma necessidade de estabelecer fundamentos legais de novas categorias de unidades de conservação, assim como de uma lei que organizasse todas essas categorias em um sistema ordenado que visasse o processo de seleção, criação e gestão dessas áreas com o objetivo central de conservação ambiental (FÉLIX; FONTGALLAND, 2021).

Nesse entendimento, a Lei 9.985/00 surgiu para suprir essa necessidade e para efetivar os objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81), estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação e tendo como seu objetivo principal, garantir a viabilidade dos objetivos nacionais de conservação da biodiversidade no longo prazo e, para isso, organizar em seu sistema um conjunto de áreas protegidas, por meio da orientação de seu planejamento, no manejo e gerenciamento (FÉLIX; FONTGALLAND, 2021).

Com isso, a criação de um sistema único considerou-se um marco no avanço da conservação ambiental no Brasil, como foi o SNUC, responsável pela regularização dos critérios necessários para a criação dessas áreas, no estabelecimento das categorias de manejo,

bem como, pela definição dos objetivos para os vários tipos de categorias, que até anteriormente, eram dispersos em variados instrumentos legais (SILVA, 2015).

ASNUC (Lei 9.985/00, Art 2º) estabelece uma unidade de conservação como um “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, legalmente instituídos pelo Poder Público, tendo por objetivos a conservação e limites definidos sob regime especial de administração, aosquaisse aplicam garantias adequadas de proteção” (FÉLIX; FONTGALLAND, 2021).

As categorias existentes no SNUC dividem-se em dois grupos: as de ProteçãoIntegral e as de Uso Sustentável. De acordo com a referida lei, o objetivo central das Unidades de Proteção Integral é “preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei”. Já para a Unidade de Uso Sustentável, o objetivo vai ser “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcelados seus recursos naturais”. Dentro dos grupos de Unidades de Proteção Integral e Uso Sustentável existem doze categorias. Dentre as categorias para a Proteção Integral estão: Estação Ecológica (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MONAT), Refúgio de Vida Silvestre (RVS). As que fazem parte do grupo de Uso Sustentável estão: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna (RFAU), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (FÉLIX; FONTGALLAND, 2021).

Devemos considerar que a exigência de adaptação às mudanças globais e regionais tem recaído sobre os agentes públicos inseridos em um ambiente de fortes restrições institucionais, mudança de padrões na interação entre o público e o privado e a consequente pressão por resultados advinda da sociedade civil, de modo geral. (FERREIRA, 2021, p. 16).

Ao ser classificada no grupo que define como Unidade de Proteção Integral, quis o Estado conferir uma maior proteção conservacionista à Mata do Buraquinho, como é conhecida popularmente, livrando-a, quando possível, da interferência humana; nelas, como de regra, perante a lei 9.985/2000, só se admitem o uso indireto de seus recursos, aqueles que não envolvem consumo, dano, coleta ou destruição dos recursos naturais.

Segundo Rodrigues (2009), a categoria Refúgio de Vida Silvestre foi inspirada nos *National Wildlife Refugees* americanos, cuja finalidade é conservar os recursos de vida selvagem no país com foco em espécies ameaçadas, prevendo também a recreação e a



educação ambiental. Chama atenção ao fato de a lei do SNUC conter no âmbito da categoria RVS, o foco voltado à proteção de “ambientes”, não de “espécies ameaçadas”.

Assim, o Refúgio da Vida Silvestre tem como objetivo primordial proteger ambientes naturais onde são asseguradas condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória (BRASIL, 9.9985/ 2000).

No tocante à visitação pública, está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamentos (art. 13, §3º). Em relação à pesquisa científica, depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade, sendo sujeita às condições previstas e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

Caso haja incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas, ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para existência do Refúgio da Vida Silvestre, com o uso da propriedade, a área deverá ser desapropriada, segundo o que dispõe a Lei (art.13, §2º). Essa Unidade de Conservação, aceita tanto visitação pública como pesquisa científica, segundo os seus regulamentos, excetuando da categoria de unidade de conservação denominada Monumento Natural, em que pese não está escrito a realização de pesquisa científica, mas pode ser realizada se previsto no plano de manejo.

Tais mudanças exigiram mais do setor público um papel coordenador mais atuante, com um reaparelhamento do Estado, parcerias entre público e privado, novos atores organizados da sociedade civil, dentre outros, todos participativos de debates sobre política pública voltada não só para o Brasil, mas todos os países em desenvolvimento (FERREIRA, 2012).

#### 1.4 PLANO DIRETOR DE JOÃO PESSOA

O Plano Diretor de João Pessoa foi instituído pela Lei Complementar de nº 03, em 1992, e deu início a sua parte principiológica, que definiu os objetivos que asseguram a sua consecução. Em 2008, o processo que adequa o plano ao Estatuto da Cidade, incluíram novos objetivos e os que já constavam no primeiro plano foram consolidados. Segundo o art. 2º do plano, há a definição do objetivo geral em “assegurar o desenvolvimento integrado das funções sociais da cidade, o de garantir o uso socialmente justo da propriedade e do solo urbano, e ainda reservar em todo o seu território, os bens culturais e o meio ambiente,

promovendo o bem estar da população.” Vale ressaltar, que o objetivo está em consonância aos princípios e diretrizes, os quais são estabelecidos pela Lei Orgânica do município (PLANO DIRETOR DE JOÃO PESSOA, 2021).

Considera-se como Plano Diretor um instrumento no processo de planejamento municipal, embora a elaboração desses planos, por sua vez, remonta à carta de Atenas da década de 30, e o que se assiste atualmente no Brasil, conforme Souza (s/d, p.42), é a permanência do formalismo, do mecanismo e da tecnocracia na elaboração dos planos. Por outro lado, é reconhecido pela autora o avanço representado pela criação do Sistema Municipal de Planejamento, a preocupação em preservar o Patrimônio Histórico e Cultural, o envolvimento dos cidadãos no processo de planejamento, as regras de participação da iniciativa privada no processo de produção e apropriação do espaço urbano (SILVA, 1996).

O Plano Diretor de João Pessoa apresenta características importantes fundamentais para a manutenção da qualidade de vida na cidade. Este também prevê, assim como também, regulamentar a preservação do Centro Histórico, por meio de uma série de mecanismos de intervenção na circulação de automóveis, incentivando à economia local, à cultura, lazer e turismo. Regulamenta ainda a preservação ambiental das áreas estuarinas e litorâneas, utilizando-se mecanismos proibitivos e reguladores da Ocupação do Solo Urbano (LIRA, 2014).

Segundo Silva (1996), o plano prevê outro aspecto interessante que é o instrumento da operação urbana, ou seja, conjunto integrado de intervenções e medidas, coordenado pelo Poder Público junto a participação da iniciativa privada, conhecida por “parceria”.

Este instrumento, de acordo com Silva (1996), particularmente é considerado interessante no que diz respeito à instalação de infraestrutura urbana em áreas que não a dispõem, em decorrência da existência de vazios urbanos, que caracterizam a cidade. Existe um grande investimento de infraestrutura já concretizado nestas áreas, denominadas como áreas de ocupação prioritária (Zonas adensáveis prioritárias). Neste aspecto, são explicitadas as áreas de zoneamento urbanas passíveis de serem ocupadas, tendo ainda as que contêm restrições (Zonas adensáveis não Prioritárias, Zonas não adensáveis e Zonas de restrição adicional) (SILVA, 1996).

A questão que diz respeito ao uso social do solo urbano, no plano diretor, dispõe do Fundo de Urbanização, um instrumento que é gerado a partir das receitas arrecadadas, como os valores (em dinheiro) correspondentes à outorga onerosa da autorização de construção de área superior ao índice de aproveitamento básico estabelecido pelo art. 16 desta lei (art.16: nas zonas adensáveis, outorgado pelo Poder Executivo, de forma onerosa, autorização para

construir área superior àquela permitida pelo índice de aproveitamento único).Esse mecanismo, extremamente justo e social, faz o repasse obrigatório para as Zonas de Interesse Especial, a exemplo das favelas, recursos oriundos da outorga onerosa e de outras contribuições de melhoria. Para que estes instrumentos (operação urbana e fundo de urbanização) possam ser implantados de fato, necessita-se que o Conselho de Desenvolvimento Urbano seja legitimado, com um conselho paritário que envolve membros da sociedade civil e do governo. Entende-se que este Conselho é basilarpara que o sistema de planejamento atue democraticamente a serviço da cidade e dos cidadãos (LIRA, 2014).

Silva (1996) informa que, apesar do plano ter sido votado e aprovado em 1992, o Conselho só foi regulamentado em 1995.

Historicamente, em pleno ano de 1992, a cidade de João Pessoa dispôsdeum novo estatuto, se consagrando entre as metrópoles do país por conquistar um diploma jurídico-legal, aprovado num processo legítimo, que irá assegurar o pleno desenvolvimento, tanto nos aspectos sociais e econômicos, quanto urbanísticos do município (JOÃO PESSOA, 1992).

O Plano Diretor da cidade de João Pessoa institucionalizou-se a partir das Leis Complementares n.º 3, de dezembro de 1992, com vetos e, a segunda de n.º 4, em abril de 1993, a qual foi aprovada com unanimidade pela câmara de vereadores, integra o título de “Uso e Ocupação do Solo” do Plano Diretor. (LIRA, 2014, p. 29).

EstePlano dispõe de cento e dezesseis artigos, distribuídos em sete títulos, contemplando as seguintes matérias:

Da Política Urbana; do Uso e Ocupação do Solo; dos Instrumentos; das Políticas de Desenvolvimento; do Sistema de Planejamento; das Disposições Gerais e Transitórias, além de um quadro, cinco plantas e Leis Complementares anexas. (LIRA, 2014, p. 29).

O Decreto n.º 6.499, de 20 de março de 2009, dispõe em seu art. 1º, “Fica consolidada a Lei Complementar n.º 054 de 23 de dezembro de 2008 às disposições da Lei Complementar n.º 03 de 30 de dezembro de 1992, conforme o Anexo único do presente decreto”.

Conforme os incisos de I à V do parágrafo único, art. 8º do Decreto n.º 6.499, de 20 de março de 2009, Título II - Do Uso e Ocupação do Solo, a Área Urbana compreende: **I** - Zonas Adensáveis Prioritárias; **II** - Zonas Adensáveis não Prioritárias; **III** - Zonas não Adensáveis; **IV** - Zonas de restrição Adicional e **V**- Zonas especiais apresentados na página 44. (LIRA, 2014, p.29).

O uso e ocupação do solo urbano estão sob a ordenação e controle deste plano, visando que este processo se dê de maneira sustentável, considerando o macrozoneamento feito e respeitando os limites das zonas estabelecidas.

As Zonas especiais dividem-se em duas zonas. As primeiras tidas como zonas de interesse social, são destinadas à produção, manutenção e à recuperação de habitações de interesse social. Já as Zonas de preservação (ZEP) são áreas definidas por normas específicas e diferenciadas para o seu uso, visando a preservação, manutenção e recuperação de características paisagísticas, ambientais, históricas e culturais.

Outros aspectos importantes definidos no Plano Diretor são os setores de Amenização Ambiental (SAA), compreendendo as contíguas das ZEP's e da falésia do Cabo Branco com o objetivo de controlar os impactos do desmatamento, a erosão, o desmoronamento de barreiras, a redução dos impactos de construções, e os Setores de Proteção da Paisagem (SPP).

Ressalta-se um ponto a se considerar, em consonância com a Constituição Estadual, à altura máxima das edificações situadas em uma faixa de 500 metros ao longo da orla e a partir da linha de testada da primeira quadra da orla, em direção ao interior do continente é um ponto que também merece destaque.

A Constituição do Estado da Paraíba ampliou e regulamentou essa proteção, ao determinar no *caput* do Art. 229 que a zona costeira paraibana é patrimônio ambiental, na faixa de 500 metros de largura, a partir da preamar de sizígia.

Art. 39 As Zonas Especiais de Preservação são porções do território, localizadas tanto na Área Urbana como na Área Rural, nas quais o interesse social de preservação, manutenção e recuperação de características paisagísticas, ambientais, históricas e culturais, impõe normas específicas e diferenciados para o uso e ocupação do solo, abrangendo:

- I - O Centro Histórico da cidade;
- II - a Falésia do Cabo Branco, o Parque Arruda Câmara, a Mata do Buraquinho, a Mata do Cabo Branco, os manguezais, os mananciais de Marés-Mumbaba e de Gramame, o Altiplano do Cabo Branco, a Ponta e a Praia do Seixas e o Sítio da Gráfica;
- III - os vales dos rios Jaguaribe, Cuia, do Cabelo, Água Fria, Gramame, Sanhauá, Paraíba, Tambiá, Mandacaru, Timbó, Paratibe, Aratu e Mussuré, na forma da Lei Federal e Estadual;
- IV - as lagoas do Parque Solon de Lucena, Antônio Lins, João Chagas e as Três Lagoas de Oitizeiro;
- V - os terrenos urbanos e encostas com declividade superior a 20% (vinte por cento);
- VI - as praças públicas com área superior a 5.000 m<sup>2</sup>;
- VII - as áreas tombadas ou preservadas por legislação Municipal, Estadual ou Federal.

§ 1º As Zonas Especiais de Preservação a que se referem os incisos I, II, III, estão indicadas no Mapa 3, que é parte integrante desta Lei.

§ 2º Aplicam-se aos terrenos particulares situados nas Zonas Especiais de Preservação e na Área Urbana o mecanismo de transferência de potencial construtivo, conforme o disposto no Art. 47 desta Lei e mediante adesão do interessado em programa de preservação e/ou restauração. (PMJ,2009)

Esses espaços são de importância singular para a promoção de desenvolvimento urbano sustentável, a conservação, preservação e manutenção dos espaços como as praças públicas, os parques, as matas urbanas, praias urbanas.

Em que pese o plano diretor definir essas áreas de preservação como área restritas de ocupação, o Município de João Pessoa enfrenta grandes problemas no que tange ao uso e ocupação do solo, os vales dos rios têm sido ocupados cada vez mais pela população de baixa renda e isto tem causado diversos problemas ambientais e sociais, como a poluição dos rios, destruição das matas ciliares, falta de acesso as necessidades básicas para sobrevivência humana como água própria para consumo, saneamento básico, energia elétrica, etc.

O Sistema Municipal de Áreas Protegidas (SMAP) de João Pessoa, instituído pela Lei Nº 12.101, de 30 de junho de 2011, é um sistema que agrega os atributos naturais da Cidade e tem como objetivos: subsidiar o planejamento urbano sob a ótica da conservação ambiental; contribuir para a manutenção e recuperação da biodiversidade e dos recursos genéticos no território municipal e nas águas jurisdicionais; preservar as espécies vulneráveis ou ameaçadas de extinção no âmbito municipal e regional; e contribuir para a preservação e a restauração do bioma Mata Atlântica, de acordo com a Lei da Mata Atlântica 11.428/2006 e o Decreto 6660/2008.

De acordo com plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de João Pessoa (2010), é coordenado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e faz parceria com a Fundação S.O.S Mata Atlântica, junto a colaboração da Secretaria de Planejamento e do COMAM (Conselho Municipal de Meio Ambiente), visando criar um instrumento norteador das diretrizes ambientais para a gestão municipal, e integrar projetos e ações em consonância com as leis e com códigos ambientais vigentes, em especial com a Lei da Mata Atlântica, 11.428/2006 e o Decreto nº 6.660/ 2008.

O referido Plano surgiu da necessidade de elaborar e planejar estratégias de políticas públicas para se preservar o meio ambiente, a partir de um mapeamento macroespacial do município (João Pessoa), com referências à sua situação atual de conservação e degradação ambientais. Por sua vez, tais aspectos estão sempre em constantes atualizações, de forma que áreas verdes podem desaparecer, assim como as degradadas podem ser recuperadas. Diante disso, esse plano apresenta diretrizes metodológicas abrangentes ao constante reordenamento

do uso do solo urbano, sendo orientado para obter respostas de possíveis mudanças segundo as diretrizes da política urbana de planejamento municipal (PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA, 2010).

Nesse pressuposto, torna-se preciso criar mecanismos institucionais para garantir a permanência de remanescentes florestais em áreas estratégicas na conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ambientais.

### 1.5 DA PROTEÇÃO DA MATA DO BURQUINHO NA CONSTITUIÇÃO ESTADUAL.

Em 1988, a Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) encampou um capítulo dedicado ao meio ambiente e em diversos outros dispositivos ao longo do texto constitucional, a qual ficou conhecida como “Constituição Verde”. Prova disso é que o meio ambiente foi alçado expressamente à categoria de direito fundamental da pessoa humana, visto que o *caput* do Art. 225 o classificou como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Assim, em consonância com inciso III do § 1º do art. 225 da Carta Magna que determina que para assegurar esse direito equilibrado cabe ao Poder Público “definir, em, todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção”. Nesse aspecto, serão delimitados espaços para a proteção, integral ou parcial, da diversidade biológica, da paisagem e dos recursos naturais, no intuito de resguardar a qualidade ambiental da coletividade.

Nesse diapasão, o VII do Art. 227 da Constituição do Estado da Paraíba considerou interesse ecológico do Estado toda a faixa de praia de seu território até cem metros da maré de sizígia, bem como a falésia do Cabo Branco, Coqueirinho, Tambaba, Tabatinga, Forte e Cardosa e, ainda, os remanescentes de Mata Atlântica, compreendendo as matas de Mamanguape, Rio Vermelho, Buraquinho, Amém, Aldeia e Cavaçu, de Areia, as matas do Curimataú, Brejo, Agreste, Sertão, Cariri, a reserva florestal de São José da Mata, no Município de Campina Grande e o Pico do Jabre, em Teixeira, sendo dever de todos preservá-los, nos termos desta Constituição e da lei. Esses lugares se enquadram no Art. 2º da Convenção Internacional da Diversidade Biológica, segundo a qual, área protegida é a “definida geograficamente, que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação”.

Torna incontestado que os deputados estaduais de 1989 trouxeram ao bojo do texto da Constituição Estadual a mata do Buraquinho como sendo de interesse ecológico, trazendo contribuições originais e substanciais para a consolidação das legislações que iriam proteger a mata posteriormente, visto que a proteção se deu em primeira mão o caráter constitucional.

Pode-se afirmar que a Paraíba possui uma das mais rígidas Cartas Estaduais, na defesa do meio ambiente e da qualidade de vida da coletividade.

## **2 OS PROBLEMAS E DESAFIOS SOCIAIS E DE GESTÃO QUE ENVOLVEM A ÁREA**

O presente capítulo tem como objetivo abordar os entendimentos relativos aos possíveis problemas e desafios que envolvem a área investigada. Já que é feita uma exploração conceitual, faz-se necessário um resgate histórico objetivo referente aos aspectos sociais e de gestão, basilar para compreender os desdobramentos ativos das legislações e das instituições governamentais competentes aos espaços protegidos.

### **2.1 GOVERNANÇA**

A limitação dos recursos naturais tem feito modificação em relação o que vem a ser desenvolvimento, tendo em vista que atualmente, padrão de desenvolvimento econômico tornou-se insustentável priorizando aspectos econômicos em detrimento dos demais.

Diante disso, o conceito de desenvolvimento sustentável vem se disseminado de forma gradativa e sendo incorporado de maneira que se consiga uma noção de desenvolvimento baseado no equilíbrio nas dimensões: econômica, social e ambiental. São complexidades atuais relacionadas aos problemas ambientais, que demandam uma articulação entre o Estado e os demais atores sociais, no intuito de poder direcionar os recursos da sociedade em prol do alcance da sustentabilidade, o que torna a governança um elemento de grande importância (SOUZA *et al.*, 2019).

Governança, nas palavras de Rosenau (2002), é um fenômeno amplo que abrange instituições governamentais, como também mecanismos informais, de caráter não governamental, que fazem com que as pessoas e as organizações tenham uma conduta determinada dentro de sua área de atuação, satisfaçam suas necessidades e respondam às suas demandas. De outra forma, governança pode ser concebida como arranjos ou entendimentos, ou ainda por meio de um conjunto de princípios implícitos e explícitos, normas, regras e

procedimentos decisórios de forma a convergir com as expectativas dos atores (ROSENAU, 2002).

Segundo Nunes (2017, p. 13), “a Governança refere-se à distribuição de poder e responsabilidade entre atores e instituições”. Um conceito apresentado e mais conhecido foi pelo *Global WaterPartnership*(2002), que definiu como o conjunto de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos possíveis para aproveitar e gerenciar os recursos hídricos e distribuí-los nos distintos níveis da sociedade. Cita Nunes (2017) que quando o assunto relacionado versa sobre políticas ambientais ou sustentabilidade, o termo a ser utilizado é Governança ambiental. Nesse sentido, governança ambiental refere-se aos processos que envolvem atores, participação, tomada de decisão, processos regulatórios, mecanismos e organizações, voltados para o direcionamento das questões ambientais (NUNES, 2017).

No âmbito da administração pública, as questões de governança têm associação principalmente com à esfera macro, o que inclui a gestão das políticas governamentais, o exercício de poder e o controle aplicado. Seu significado, contudo, ultrapassa a dimensão operacional para incorporar aspectos da articulação dos atores sociais diversos e arranjos institucionais (NUNES, 2017). Nas questões ambientais, a governança se direciona aos processos e instituições por meio dos quais as sociedades se tornam organizadas para tomarem decisões que segundo afetam o meio ambiente (LOË *et al.*, 2009; WRI, 2003). Conceito que tem ganhado uma crescente importância na medida em que se enfatiza a criação de uma nova interface entre o poder público, o setor privado e a sociedade civil, objetivando promover não apenas o desenvolvimento como também a sua descentralização, assim como, a melhor distribuição regional (POUILLAUDE, 1998).

A complexidade inerente às questões ambientais (SOUZA *et al.*, 2019a) trazem exigências além do desenvolvimento das instituições ambientais para que possa haver uma articulação e comunicação entre as demais instituições cujas políticas afetam o meio ambiente. Uma vez que, de forma geral, os órgãos ambientais não conseguem por si só influenciar as decisões de cunho econômico, o que leva, mesmo que conseguindo um satisfatório desempenho institucional, que sejam alcançados impactos notáveis sobre o meio ambiente.

Atualmente, segundo Lincho (2002), as estruturas de governança do setor ambiental não são compatíveis com a natureza interescolar e transetorial dos problemas ambientais. Porém, seria essencial uma coordenação horizontal (entre ministérios ou setores) e vertical



(entre níveis) de políticas, sendo necessários ter arranjos colaborativos em conjunto por parte de atores diversificados e interconectados.

Nesse sentido, Souza *et al.* (2019a, p. 2) expõem que

O quadro institucional se alterou e é possível encontrar uma grande diversidade de atores negociando, influenciando e agindo sobre questões públicas. O ambiente institucional fornece o quadro de regras que condiciona o aparecimento e a seleção de formas organizacionais que comporão a estrutura de governança, enfatizando que as organizações podem tomar decisões estratégicas no sentido de modificar as regras do jogo.

Nessa senda, tanto o ambiente institucional, quanto às estruturas de governança apresentam efeitos sobre os indivíduos, mesmo que de modo secundários, podem afetar as suas escolhas (WILLIAMSON, 1993). Daí a relevância de análises macro institucionais, ou mais precisamente, o que se pode ser definido como “ambientes institucionais”.

Diante do exposto, faz-se necessário analisar acerca das estruturas responsáveis pelo desenvolvimento sustentável nos governos locais, ou ainda, de como esteja o arcabouço institucional na gestão ambiental de nível municipal. Uma vez que, mesmo a maior parte das prefeituras dispendo de algum tipo desse arcabouço para lidar com as atribuições ambientais, ainda há muito o que se fazer, para que estes entes cumpram suas atribuições no tocante às políticas públicas de meio ambiente. Precisa-se fortalecer as instituições nas tomadas decisões por parte da sociedade que afetam o meio ambiente, é preciso estabelecer ou aprimorar as bases da governança ambiental (WORLD RESOURCES INSTITUTE, 2003).

Definida pela Lei no 6.938/1981, a estrutura básica da governança do setor ambiental, juntamente aos conselhos estaduais e municipais e comitês gestores temáticos, vêm garantir o desenvolvimento democrático participativo, legitimando a construção da política ambiental brasileira (MOURA; BEZERRA, 2016). Para Silva (2014, p. 144) a governança ambiental pode ser definida como:

(...) um processo de governança pressupõe o envolvimento de múltiplos atores, oriundos de segmentos públicos e privados, bem como das partes interessadas em geral (cidadãos), com o objetivo de somarem esforços em nome de uma causa em comum. Quando a governança está relacionada à proteção do meio ambiente, é dita “ambiental” ou “para sustentabilidade”.

Governança na área ambiental, de forma geral, se dá através da tomada de poder dos indivíduos em meio ao ambiente os quais se inserem, para assim dar continuidade e estabelecer ordem nos processos sociais. Corroborando esta afirmação, Jacobi (2005), explica que a governança é pautada pela noção de poder social funcionando como mediador entre o povo e o Estado, constituindo essa relação como um espaço de coligação e mecanismo

de cooperação, intercalado em meio a conflitos de diferentes ordens sociais e seus impactos no meio ambiente e das formas de resistência, organização e participação dos diversos atores envolvidos.

(...) a governança promotora do desenvolvimento sustentável deve ser vista como a capacidade de inserção da ideia de sustentabilidade no conjunto das políticas públicas e em suas inter-relações. A visão setorial que tem dominado o ambientalismo no Brasil levou a um apartamento e, às vezes, a um conflito entre a implementação das ações e dos instrumentos da política ambiental e as demais políticas públicas (MOURA, 2016. p. 91).

Muito embora a literatura aponte a governança ambiental como um processo resultante da reunião de agentes sociais não governamentais (governo e mercado), acredita-se que este conjunto, na maioria das vezes, atua de modo dissociado e conflitante. Negar este cenário de conflito é, pois, contradizer a história recente no tocante à definição por governança ambiental, especialmente, quando se considera o contexto de surgimento, e posterior direcionamento, da Política Nacional de Meio Ambiente (NUNES, 2017).

Zhour (2008) aponta que, além das barreiras existentes no acesso aos veículos de informação governamentais, é bastante nítida criticamente e incisivamente, a forma como os governantes relegam a questão ambiental à marginalidade, principalmente por partidos recursos financeiros a ela destinados. Evidencia o atraso de anos das instituições, normas e leis ambientais, frente às demais. E, também, ao citar como a política econômica conservadora enxerga as políticas ambientais e de justiça social como rivais ao progresso econômico, tornando as conquistas ambientais já existentes ameaçadas (ZHOURI, 2008).

## 2.2 PROBLEMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS

Os conflitos ambientais e sociais são presença marcante quando se fala no ato de gerir os recursos naturais aqui e alhures. No Brasil, os conflitos surgem em qualquer aspecto da gestão ambiental, notadamente na gestão de unidades de conservação (UC's), que é uma tipologia de áreas protegidas.

Assim, a criação de uma unidade de conservação poderá ser considerada um ato traumático pelas múltiplas reações que provocam nas comunidades que vivem ou exploram a área de seu entorno, notadamente as comunidades tradicionais, como indígenas e quilombolas. Dessa forma, a lei do SNUC prevê um procedimento específico para a sua criação, com a oitiva das comunidades afetadas.

Não podemos negar que os conflitos sempre irão existir, e, principalmente, no gerenciamento das UC's, que não são totalmente negativos, muitas vezes esses conflitos, surgem como alternativa de entendimento e de crescimento, dando origem às negociações e a busca de regulação dessas áreas. Assim, as UC's muitas vezes podem servir de laboratório, mesmo antes de sua criação, para servir de estudo para sua classificação e, posteriormente, a escolha de sua categoria, dando origem às negociações e à busca por mecanismos para a regulação dessas áreas.

Barbanti Jr (2001) aduz que uma única disciplina não pode ser suficiente para analisar os conflitos, já que estes estão relacionados com a promoção de formas sustentáveis de desenvolvimento, englobando as dimensões da sustentabilidade, exigindo um enfoque interdisciplinar. Dessa forma, para a gestão das UC's é importante, não somente o estudo da fauna e flora, mas também, a análise dos processos culturais, sociais e econômicos das populações envolvidas com estas áreas.

Na visão de Little (2001) os conflitos, denominados de socioambientais, derivam em função dos embates entre grupos sociais que têm modos diferentes de se inter-relacionar com o ambiente social e natural, ou seja, os conflitos surgem das interações ecológicas entre os diversos atores sociais e com o meio biofísico. Todos estes aspectos podem ser observados em uma UC, já que existem diversos interesses no contexto desses espaços.

Além de problemas ambientais, existem outros tipos de dificuldades, sejam de ordem econômica, social e política, o que ocasionam grandes e graves conflitos entre as populações locais e os órgãos responsáveis pela gestão das unidades de conservação.

Para Guimarães (1998), os conflitos têm origens nas bases com as quais foram criadas as primeiras áreas protegidas, pois estas tinham somente a característica de reserva de recursos. Não eram consideradas as relações entre as populações e o meio ambiente, mesmo as populações tidas como tradicionais. Este cenário conflituoso é um desdobramento da então política de áreas naturais legalmente protegidas, inaugurada com a criação do Parque Nacional de Yellowstone, no oeste dos Estados Unidos, em 1872.

Muitas dessas unidades de conservação aqui no Brasil são impostas pelo poder público às populações locais, gerando uma série de conflitos em relação ao objetivo protecionista pelas quais foram criadas, tendo em vista que em muitas delas torna-se impossível a ocupação humana e a utilização dos recursos naturais, gerando uma revolta para aqueles que antes podiam usufruir daquela unidade e, dessa forma, a relação entre população e conservação da natureza do Brasil tem sido marcada por problemas de diversas ordens e magnitude.

Assim, as políticas de criação dessas unidades, na maioria das vezes, foram executadas com pouca ou nenhuma participação da população que nelas residiam, ou utilizavam seu recurso com meio de subsistência, dando origem aos atuais conflitos na administração e manejo das UC's.

As políticas que norteiam as Unidades de Conservação pregavam, até meados da década de 60, que para existir conservação era necessário excluir as populações humanas destas áreas. Essas ideias foram disseminadas em inúmeros acordos, convenções, congressos e encontros realizados antes dessa década, como a Convenção para a Preservação da Fauna e da Flora em Estado Natural, assinada em Londres, em 1933. Essa convenção despertou grande antipatia das populações com relação à criação de áreas protegidas, causando situações conflituosas entre as populações residentes e o poder público.

A Constituição Federal atribuiu importância significativa à criação de unidade de conservação vedando expressamente a alteração e a supressão de espaços territoriais protegidos por ato de natureza infralegal (CF, art. 225, III). Esse requisito não foi estabelecido para a criação de espaços protegidos.

O art. 22 da Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000, estatui que “as unidades de conservação serão criadas por atos do Poder Público”, sem fixar qualquer espécie de requisito a respeito da natureza desse ato.

Conclui-se que qualquer ato poderá criar uma unidade conservação. Assim, um ato administrativo declaratório de determinado espaço é suficiente para obrigar, desde logo, o poder público a implementar a proteção daquela área, conforme a modalidade concebida, realizando tudo que for necessário para a concretização da unidade, inclusive, se necessário, desapropriação por interesse social (Lei n. 4.132/1962, art. 2º, g).

A lei 9.985/2000 prevê um procedimento específico quando for criada unidades de conservação, que deve ser precedida de “estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento” (art. 22, §2º). A consulta é dispensável quando para a criação de Estação Ecológica ou de Reserva Biológica, “o Poder Público é obrigado a fornecer informações adequadas e inteligíveis à população local e a outras partes interessadas”.

Vale ressaltar que a consulta tem como objetivo a “localização, dimensão e os limites mais adequados para cada unidade”, e não propriamente sua categoria. Não dispensando que a classificação seja objeto de estudo, muito menos impedindo que a categoria da unidade seja também objeto de discussão pública. Não obstante, a decisão quanto à categoria mais

adequada pertence ao ente público, que deve levar em consideração, principalmente, a necessidade de proteção daquele espaço, fundamentada nos estudos técnicos realizados.

Considerando a importância da Mata do Buraquinho como importante fragmento de Mata Atlântica e a necessidade de assegurar condições necessárias para a manutenção de espécies da fauna e flora existentes nesse ambiente, a área apresenta grande importância a ser preservada. Isto pode ser confirmada pelo remanescente entre duas importantes políticas ambientais de gestão da paisagem: O corredor da biodiversidade da mata atlântica do Nordeste (AMANE & SAVE, 2012) e áreas importantes e prioritárias para conservação de primatas (CPB, 2014).

A lei do SNUC procurou aproximar as populações tradicionais da ótica de conflito que identifica as populações tradicionais como obstáculo a serem removidos do caminho da proteção ambiental, declarando expressamente que um dos objetivos do SNUC é “proteger os recursos necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente” (Lei n. 9985/2000, art. 4º. XIII). De outra banda, o SNUC é regido por diretrizes que “garantam as populações tradicionais, cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das unidades de conservação, meios de subsistência alternativo ou a justa indenização pelos recursos perdidos” (art. 5º, X).

Cabe aqui diferenciar os moradores no interior das unidades de conservação e as populações tradicionais protegidas dos demais tipos de ocupantes. As primeiras interagem com determinado ambiente, utilizando seus recursos naturais, sobretudo para a subsistência “com fraca articulação com o mercado, baseado em uso intensivo de mão-de-obra familiar, tecnologias de baixo impacto derivadas de conhecimentos patrimoniais e, normalmente, de base sustentável”. (Arruda, 2007)

Na maioria das vezes, são essas comunidades, diferenciadas culturalmente, que contribuem para a preservação da biodiversidade, em razão de seu vínculo histórico com a terra, a despeito de carecerem de títulos oficiais de propriedade.

Não podemos deixar de mencionar aqui que essas comunidades não só são povos indígenas, mas a todos os que desenvolveram modos particulares de existência, adaptados a nichos ecológicos específicos, tais como os açorianos, babaqueiros, caboclos/ribeirinhos, caiçaras, caipiras/sitiantes, campeiros (pastoreiro), jangadeiros, pantaneiros, pescadores artesanais, praieiros, quilombolas, sertanejos/vaqueiros e vajeiros (ribeirinhos não amazônicos). (DIEGUES; ARRUDA, 2005).

Quanto aos demais ocupantes que se encontram em uma unidade de conservação, como, por exemplo, barraqueiros, invasores de áreas públicas, barraqueiros etc., esses não se encaixam no conceito de comunidades tradicionais, não sendo assegurados algum tipo de proteção, além das asseguradas pela legislação comum. Se forem proprietários é óbvio que receberão indenização. No caso dos invasores de escassa condição econômica, receberão o auxílio e assistência social dispensado ao poder público.

No que se refere às populações tradicionais na mata do Buraquinho, não se encontram nenhum tipo dentro daquela unidade de conservação, também não foram encontrados outros ocupantes dentro da unidade.

Ocorre que várias comunidades habitam as fronteiras da mata de forma não sustentável, aqui me refiro, os excluídos da sociedade que precisam ser incluídos nesse meio, mediante um processo integrado de educação ambiental.

**Figura 6** – Entornos da Mata do Buraquinho



**Fonte:** Google Earth (2021)

Em uma observação preliminar, há várias aglomerações de comunidades à margem do rio Jaguaribe que corta a Mata do Buraquinho, traduzindo em desequilíbrios exponenciais de dois vetores impossíveis de se separarem: o social e o ambiental.

Nessa perspectiva, permite-nos conjecturar de imediato que o ecossistema do vale do rio Jaguaribe e suas comunidades do entorno estão ligadas ao desenvolvimento sustentável da Mata do Buraquinho.

Ressalta-se que a área ocupada pela população de baixa renda nas margens do rio Jaguaribe, caracteriza-se pela deficiência de infraestrutura e serviços urbanos, ao contrário dos espaços mais elevados e elitizados onde esses serviços estão presentes. Nessa toada, o surgimento dessas populações carente à margem do rio é um produto de exclusão social em que parte da população podia se apropriar e a outra fora condenada a viver com as enchentes do rio.

Durante esse trabalho de pesquisa foi identificado um caso de invasão, que se transformou ao longo dos anos, em um grave problema ambiental e social. Há mais de 30 (trinta) anos, famílias invadiram uma área na mata do Buraquinho, quando se instalaram e montaram uma sucata, segundo consta o processo tramita na justiça federal, onde foi concedida uma medida liminar para desocupação da área. (A UNIÃO, 2019)

Às comunidades tradicionais, independentemente da categoria das unidades, o modelo de exclusão deverá ser evitado, compatibilizando com o objetivo preservacionista, alinhando assim a temática ambiental com a social.

Não deve existir conflito entre preservação com o meio ambiente, por intermédio, das unidades de conservação, e a sobrevivência das populações tradicionais, independentemente do grupo que pertença a unidade, devendo-as permanecer em seu interior conciliando o modo preservacionista e os modos de vida dessa população.

Cabe ao Ministério Público tentar mediar os conflitos entre as comunidades tradicionais e o órgão ambiental, atento ao dever de proteção dos interesses dessas comunidades, quando habitadas a permanecer ou enquanto não são reassentadas, excetuando-as comunidades indígenas e quilombolas no interior das unidades de conservação, essa intervenção é primordial para que se alcance uma convivência harmônica sustentável, entre essas comunidades e o meio ambiente.

### 2.3 AÇÕES DE COMANDO E CONTROLE

A mata do Buraquinho é notada por qualquer morador ou transeunte que passa pela cidade João Pessoa notadamente na Avenida Pedro II, caminho obrigatório de quem vai do centro da cidade à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), volta aos olhos para ao lado, a sua direita, e aprecia a vista deslumbrante daquela imensa área de mata atlântica, desafiando o progresso urbanístico da cidade, frente aos prédios e obras de pedra e cal ao redor.

A realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em 1972, na cidade Estocolmo, protagonizou o cenário pessimista do esgotamento dos recursos

naturais e a necessidade de limitar o crescimento populacional e econômico. A questão ambiental inseriu-se definitivamente na agenda internacional com a consagração do direito ao meio ambiente equilibrado como direito fundamental.

A criação de unidades de conservação, ainda que não sejam cumpridos os requisitos da lei do SNUC, propiciam a conservação de ecossistema, especialmente no que tange a proteção ao desmatamento.

No que diz respeito à formalização da Unidade de Proteção Integral (RVS), da mata do Buraquinho, em 2013, identificamos várias tentativas de criação de uma reserva legal, que foi precedido desde a criação de uma área de preservação permanente (FEDERAL, 1989), que contribuiu para caracterizar as condições em que se encontra hoje.

Assim, pode-se considerar, do ponto de vista da formalidade, a existência desse ecossistema delimitado em 1986, sob o decreto de número 98.181 de 24 de setembro, na esfera do poder federal, onde foi decretada pela primeira vez, a criação de uma Área de Preservação Permanente (APP), na mata do Buraquinho, com o objetivo de proteger os mananciais existentes e a conservação da amostra da fauna e flora da Mata Atlântica em questão.

Das ações administrativas, estas cabem ao órgão estadual de meio ambiente, SUDEMA, conforme amplamente debatido no capítulo anterior, a quem compete à administração da unidade de conservação.

A maioria das unidades de conservação existe apenas no papel, e além dessas deficiências, há escassez de recursos materiais e humanos para atender aos requisitos mínimos estabelecidos na lei do SNUC.

Entre os instrumentos para a gestão da UCs previstos no SNUC, estão o Plano de Manejo e o Conselho Gestor. Na descrição da Lei 9.985/00, do SNUC, o Plano de Manejo consiste em um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade, (Brasil, 2000).

Apesar de ser uma unidade de conservação, desde 2013 a mata do Buraquinho, encontra-se sem a conclusão do planejamento de manejo, tendo sido iniciado os estudos, apenas no começo desse ano, ou seja, após dez anos da sua criação.

A lei do SNUC preconiza que todas as unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo (art. 27), devendo ser elaborado em cinco anos, a partir da criação da unidade de conservação. Passado esse prazo, os órgãos executores (art.6º, III), como o



Instituto Chico Mendes – e, se não tiverem personalidade jurídica, os próprios governos estaduais e municipais, poderão figurar como réus na Ação Civil Pública. (BRASIL, 99985/2000).

Depreende-se que, até o presente momento, o plano de manejo da mata do Buraquinho encontra-se em construção, gerando uma lacuna nos que diz respeito ao objetivo geral e as normas que devem presidir o uso e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas e necessárias à gestão da unidade.

Existem matérias que devem estar presentes no plano de manejo, no caso, do RVS (Refúgio da Vida Silvestre), a visitação pública é um dos elementos indispensável, por se tratar de uma unidade de conservação de proteção integral. Não obstante, outros aspectos importantes que serão analisados com o referido plano como a zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

Assim é que apesar da SUDEMA estar no comando da mata do Buraquinho, a ausência do plano de manejo priva esse alto ecossistema de granderisco de proteção mais completa, tendo em vista se houver necessidade permanente de se modificar os “atributos” de uma unidade de conservação, o instrumento indicado não é a simples alteração do plano de manejo, mas a desafetação da unidade, que deverá ser feita por lei. É a aplicação do art. 225, §1º, III da C.F.

#### 2.4 FINANCIAMENTOS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.

Desde a conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92, se busca-se estabelecer um conjunto de medidas para conservar a diversidade biológica de cada nação. A conservação *in situ* apresenta grande relevância, uma vez que permite a manutenção dos processos ecológicos, evolutivos, bem como a qualidade ambiental do local. Neste aspecto, os sistemas de unidades de conservação têm se mostrado como um instrumento essencial de proteção da biodiversidade.

Neste diapasão, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), previu, em seu artigo 36, uma compensação ambiental devida por ocasião do licenciamento ambiental de empreendimentos que causem substancial impacto ambiental, ou seja, sempre que houver a necessidade da realização de estudo de impacto ambiental e o relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), conforme

preceitua o artigo 225, §1º, IV, da Constituição Federal. Em sua redação original, assim estabelecia o artigo da Lei 9.985/00:

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, levando em consideração as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo se for o caso, serem criadas novas unidades de conservação.

O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor, por meio de compensação ambiental para essa finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação dos empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

Percebe-se a priorização no que tange a compensação, pela Lei do SNUC, da aplicação dos valores nas unidades de proteção integral, evidenciando, assim, a polarização histórica entre preservacionistas e socio ambientalistas. Não há obrigatoriedade, pela Lei em comento, de aplicação desses recursos em unidades de uso sustentável.

A inserção de um novo empreendimento em uma região traz na maioria das vezes, o comprometimento irreversível de áreas nativas. A Resolução CONAMA 02/96 e o Decreto 6848/09 em substituição ao Decreto 4340/02 regulamentam a compensação de impactos irreversíveis, atribuindo para a região impactada à implantação de unidades de conservação e a aplicação de recursos compensatórios.

Artigo 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 2000, o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto a partir dos estudos ambientais realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos, não mitigáveis e passíveis de riscos que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais.

Parágrafo único. Os percentuais serão fixados, gradualmente, a partir de meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, considerando-se a amplitude dos impactos gerados, conforme estabelecido no caput.

O art. 34 da lei 9985/00, preconiza o seguinte:

Os órgãos responsáveis pela administração podem receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação. Parágrafo Único: A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.

Segundo Machado (2023), o art. 34 está repleto de boa intenção, mas peca pela imprecisão. Ao dizer que os órgãos responsáveis podem receber doações ou recursos, leva a pensar que o dinheiro recebido ou doado irá para uma conta determinada unidade de conservação, esse raciocínio não é verdadeiro, visto que não existe uma conta exclusiva para cada unidade de conservação. No caso do Estado da Paraíba, órgão estadual do meio ambiente, os recursos estão vinculados a uma conta específica. Dessa forma, fica difícil separar a verba de cada unidade de conservação estadual, o que tranquilamente, impede de afirmar que o recurso financeiro será aplicado na mata do Buraquinho.

### **3. PARTICIPAÇÃO DE OUTROS CO-ATORES NA PARTICIPAÇÃO EM UMA ÁREA PÚBLICA**

A conservação ambiental é um tema de absoluta importância para a preservação da biodiversidade e dos ecossistemas. Nesse contexto, os espaços protegidos desempenham um papel capital, atuando como áreas destinadas à preservação e manutenção da natureza. Essas áreas são essenciais para a proteção de espécies ameaçadas de extinção, para a conservação de habitats naturais e para a promoção do equilíbrio ecológico. Além disso, os espaços protegidos contribuem para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, como o fornecimento de água limpa, regulação do clima e controle de doenças (MATA, 2016).

A Mata do Buraquinho, é um exemplo de espaço protegido e tem um papel importante no contexto da conservação da natureza na região. Conforme exposto por Barbosa (2021), a

mata se encontra próxima à área urbana densamente povoada e tem uma grande diversidade de espécies vegetais e animais; desempenha um papel importante nos serviços ecossistêmicos da região como a melhoria da qualidade do ar, absorvendo poluentes atmosféricos e fornecendo oxigênio fresco à população local; e controle de temperaturas locais, amenizando o efeito das ilhas de calor urbanas, o que é particularmente proeminente em regiões de clima tropical. Considerando isso, a sua preservação é um aspecto essencial da sustentabilidade ambiental para a área urbana; a mata em questão é um exemplo de coexistência harmoniosa entre a natureza e a urbanização. Portanto, a preservação desses espaços protegidos não apenas promove a conservação da biodiversidade, mas também contribui para a saúde e o bem-estar das comunidades urbanas.

No contexto da busca por essa preservação, a participação de diferentes atores da área pública garante uma abordagem mais abrangente e eficiente no alcance desse objetivo. A colaboração entre governos, comunidades locais e organizações não governamentais, permite a combinação de diferentes conhecimentos e recursos, resultando em uma gestão mais integrada e sustentável desses espaços. A participação ativa da sociedade civil na tomada de decisões relacionadas à gestão de áreas protegidas também promove a transparência e a legitimidade das ações realizadas (REIS, 2016).

No entanto, a gestão de áreas protegidas também enfrenta diversos desafios. Conflitos de interesses entre diferentes atores sociais podem dificultar a implementação de políticas públicas voltadas para a conservação ambiental. Além disso, muitas vezes há falta de recursos financeiros para investir na infraestrutura necessária para garantir a efetividade dessas áreas. A implementação de políticas públicas também pode ser dificultada pela burocracia e pela falta de vontade política (OLIVEIRA, 2020).

Para promover a participação dos coatores na gestão de áreas protegidas, são utilizadas diversas estratégias. Parcerias público-privadas são estabelecidas para compartilhar responsabilidades e recursos entre o setor público e o setor privado. Programas de educação ambiental são implementados para conscientizar a população sobre a importância da conservação e envolver a comunidade local nas decisões relacionadas à gestão dessas áreas. Além disso, é básica a necessidade de promover a capacitação dos atores envolvidos, fornecendo-lhes conhecimentos técnicos e habilidades necessárias para uma gestão eficiente (COSTA, 2017).

### 3.1 MAPEAMENTO DOS COADORES ENVOLVIDOS NA MATA DO BURQUINHO - PAPEL DOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS NA GESTÃO E CONSERVAÇÃO DA ÁREA

Devido às suas características, a Mata do Buraquinho é considerada um espaço de drástica relevância biológica para a região, de acordo com o documento do Ministério do Meio Ambiente de 2007. A partir disso, foi criada a proposta para a criação da Unidade de Conservação de Proteção Integral, que de acordo com o estudo realizado pela Secretaria de Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia de Paraíba (2014), foi classificada como Refúgio de Vida Silvestre.

O intuito dessa ação é preservar as diversas espécies vegetais e animais do local, assegurando que tenham condições para existência e reprodução. A ação em questão é fortalecida pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA); que juntamente somam esforços contínuos para evitar a extinção das espécies que vivem no espaço, bem como para classificar o local como um patrimônio genético de plantas e animais (PARAÍBA, 2014).

A classificação como patrimônio genético, reconhece a riqueza da biodiversidade presente na Mata do Buraquinho. Isso é importante porque a biodiversidade é crucial para a saúde do ecossistema e para a sobrevivência de várias espécies. Ao classificar a área dessa forma, estamos reconhecendo a importância de preservar as diferentes espécies vegetais e animais que ali habitam, assegurando que elas tenham um ambiente propício para existência e reprodução. Além disso, a classificação muitas vezes vem com medidas legais de proteção mais rigorosas. Isso significa que órgãos governamentais, como a SUDEMA, podem ter autoridade para regulamentar o uso da terra na área, garantindo que atividades prejudiciais à biodiversidade sejam evitadas ou controladas. Isso é crucial para evitar a degradação do habitat e a extinção de espécies.

Dentre as principais ações realizadas pelos órgãos governamentais na gestão e conservação da Mata do Buraquinho, destaca-se a criação de planos de manejo específicos para essa área. Esses planos visam estabelecer diretrizes para o uso sustentável dos recursos naturais presentes na mata, além de definir estratégias para o monitoramento e fiscalização da área. Além disso, são realizadas ações de educação ambiental junto à comunidade local, visando conscientizar os moradores sobre a importância da conservação da mata e promover o envolvimento ativo da população na sua gestão (DUNDA, 2021).

A decisão de classificar a Mata do Buraquinho como Refúgio de Vida Silvestre foi baseada em um estudo técnico abrangente, do qual se justificou a necessidade de proteger a biodiversidade presente na área e a relevância de preservar os recursos naturais ali encontrados. O referido estudo, conforme previsto na legislação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), desempenhou um papel essencial na fundamentação dessa escolha. Ele identificou a presença de uma variada gama de espécies vegetais e animais, muitas das quais podem ser consideradas ameaçadas ou em risco de extinção. Além disso, o estudo destacou os serviços ecossistêmicos fornecidos pela Mata do Buraquinho, como a melhoria da qualidade do ar e o controle de temperaturas locais, que beneficiam diretamente a qualidade de vida da população. (IMPORTANTE)

O processo de elaboração do plano de manejo, que foi recentemente contratado conforme a legislação do SNUC, é um passo crucial. Esse plano definirá as diretrizes para o uso e a conservação da área, bem como as atividades permitidas e as restrições necessárias. Além disso, estabelecerá estratégias para envolver a comunidade local, promover a educação ambiental e garantir a sustentabilidade da gestão a longo prazo (SUDEMA, 2023).

### **3.1.1 ONGs**

As Organizações Não Governamentais (ONGs) desempenham um papel crucial na preservação ambiental e podem atuar como agentes ativos na conservação da Mata do Buraquinho em João Pessoa - Paraíba. Através de suas ações, as ONGs contribuem para a proteção da biodiversidade, a recuperação de áreas degradadas e a conscientização da comunidade local sobre a importância da preservação ambiental. Além disso, as ONGs também desempenham um papel importante no fortalecimento do turismo sustentável na região, promovendo o desenvolvimento econômico de forma responsável e respeitando os recursos naturais (PEDAGÓGICO, 2020).

Dentre as principais atividades desenvolvidas pelas ONGs na Mata do Buraquinho, destaca-se o monitoramento da fauna e flora. Através desse monitoramento, é possível identificar espécies ameaçadas de extinção e adotar medidas para sua proteção. Além disso, as ONGs também realizam a recuperação de áreas degradadas, através do reflorestamento e da adoção de práticas sustentáveis de manejo do solo. Outra atividade importante é a conscientização da comunidade local sobre a importância da preservação ambiental, através de campanhas educativas e projetos de educação ambiental (LIMA, 2016).

No entanto, as ONGs enfrentam diversos desafios na preservação da Mata do Buraquinho. Um dos principais é a falta de recursos financeiros para realizarem suas atividades. Muitas vezes, as ONGs dependem de doações e parcerias para conseguirem manter suas operações. Além disso, as ONGs também enfrentam a resistência da comunidade local, que muitas vezes não compreende a importância da preservação ambiental ou tem interesses econômicos contrários à conservação. Outro desafio é a pressão de interesses econômicos, como o desmatamento para expansão agrícola ou a exploração mineral (SANTANA, 2019).

Apesar dos desafios, a atuação das ONGs na Mata do Buraquinho gera diversos benefícios. A proteção da biodiversidade é um dos principais benefícios, pois através das ações das ONGs é possível evitar a extinção de espécies e preservar os ecossistemas naturais. Além disso, as atividades das ONGs também contribuem para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local, através do acesso a recursos naturais e serviços ecossistêmicos. Por fim, a atuação das ONGs fortalece o turismo sustentável na região, gerando empregos e renda de forma responsável e respeitando os recursos naturais (SARMENTO, 2017).

Para potencializar os resultados das ações de preservação ambiental na Mata do Buraquinho, as ONGs estabelecem parcerias com outros atores sociais. Essas parcerias podem ser com órgãos governamentais, empresas privadas e universidades. Através dessas parcerias, é possível obter recursos financeiros e técnicos para realizar as atividades de preservação ambiental. Além disso, as parcerias também permitem o compartilhamento de conhecimentos e experiências entre diferentes atores sociais (VIEIRA, 2018).

Uma estratégia utilizada pelas ONGs para envolver a comunidade local na conservação da Mata do Buraquinho é a realização de eventos educativos. Esses eventos têm como objetivo conscientizar a população sobre a importância da preservação ambiental e promover a participação ativa da comunidade nas atividades de conservação. Além disso, as ONGs também oferecem cursos de capacitação para os moradores locais, visando desenvolver habilidades e conhecimentos relacionados à preservação ambiental. Outra estratégia é o desenvolvimento de projetos de geração de renda sustentável, que buscam conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação dos recursos naturais (LUCENA, 2016).

Com base nas ações realizadas pelas ONGs, na busca pela preservação da Mata, destaca-se a recuperação de áreas degradadas, que através das atividades voltadas para o reflorestamento e manejo sustentável do solo, permitem restaurar ecossistemas naturais e garantir sua funcionalidade. Além disso, as organizações também têm contribuído para o aumento da conscientização ambiental na comunidade local, que passa a compreender a

importância da preservação ambiental e adota práticas mais sustentáveis em seu cotidiano. Por fim, as ações também têm influenciado na criação de políticas públicas voltadas para a proteção do espaço protegido, garantindo sua conservação a longo prazo (RANGEL, 2020).

### **3.1.2 Instituições de ensino**

A colaboração entre instituições de ensino e pesquisa desempenha um papel necessária preservação da Mata do Buraquinho. Essas instituições possuem conhecimento técnico-científico e recursos humanos capacitados para desenvolver estudos e pesquisas que contribuem para o entendimento dos processos ecológicos, identificação de espécies endêmicas, monitoramento da biodiversidade, entre outros aspectos significativos para a conservação desse importante espaço protegido. Além disso, a parceria com essas instituições permite a realização de atividades de educação ambiental, como palestras, cursos e visitas guiadas, que visam conscientizar a população sobre a importância da preservação da Mata do Buraquinho (SILVA, 2022).

A atuação das empresas privadas em projetos de responsabilidade socioambiental na Mata do Buraquinho traz benefícios consideráveis para a conservação desse ecossistema. Essas empresas possuem recursos financeiros e estrutura organizacional que podem ser direcionados para a implementação de medidas de proteção ambiental, como o reflorestamento de áreas degradadas, o controle do desmatamento ilegal e a promoção da sustentabilidade nas atividades produtivas. Além disso, as empresas privadas podem contribuir com o desenvolvimento econômico local por meio da geração de empregos e renda para as comunidades próximas à Mata do Buraquinho (BARBOSA, 2019).

As instituições de ensino e pesquisa têm realizado diversas ações na Mata do Buraquinho com o objetivo de promover a conscientização ambiental. Entre essas ações, destacam-se campanhas educativas voltadas para a população local, como a distribuição de materiais informativos sobre a importância da preservação da biodiversidade e a realização de atividades práticas de educação ambiental, como trilhas interpretativas e oficinas temáticas. Além disso, essas instituições têm promovido parcerias com escolas da região para incluir a temática ambiental no currículo escolar, visando formar cidadãos conscientes e engajados na conservação do meio ambiente (COSME, 2019).

As empresas privadas têm desenvolvido projetos na Mata do Buraquinho com o objetivo de conservar a biodiversidade local. Esses projetos envolvem ações como o monitoramento da fauna e flora, o manejo sustentável dos recursos naturais, a recuperação de



áreas degradadas e o estímulo à pesquisa científica. Além disso, algumas empresas têm investido em tecnologias sustentáveis para reduzir os impactos ambientais de suas atividades produtivas, como o uso de energias renováveis e a implementação de práticas de gestão ambiental (CADETE, 2019).

A colaboração entre instituições de ensino, pesquisa e empresas privadas tem gerado resultados positivos na preservação da Mata do Buraquinho. Essa parceria permite o compartilhamento de conhecimentos e recursos, potencializando as ações voltadas para a conservação desse importante espaço protegido. Os estudos científicos desenvolvidos pelas instituições de ensino e pesquisa fornecem subsídios para a tomada de decisões baseadas em evidências científicas, enquanto as empresas privadas contribuem com recursos financeiros e estrutura organizacional para implementar medidas efetivas de proteção ambiental. Dessa forma, a colaboração entre essas instituições tem contribuído para a conservação da biodiversidade e a promoção do desenvolvimento sustentável na Mata do Buraquinho (LUZ, 2021).

As parcerias estabelecidas entre a gestão da Mata do Buraquinho e as universidades locais têm sido fundamentais para promover a pesquisa científica aplicada à conservação desse espaço protegido. Por meio dessas parcerias, tem sido possível desenvolver projetos de pesquisa que visam entender melhor a biodiversidade da Mata do Buraquinho e identificar espécies ameaçadas ou endêmicas. Esses projetos têm contado com a participação de comunidades científicas, que contribuem com seus conhecimentos e expertise para o avanço do conhecimento científico na área de conservação ambiental (SANTANA, 2019).

Além disso, a gestão da Mata do Buraquinho tem realizado iniciativas de intercâmbio acadêmico com instituições de ensino superior, permitindo que estudantes e pesquisadores tenham a oportunidade de realizar estudos e coletas de dados nesse ambiente natural. Essas iniciativas têm proporcionado uma troca de experiências enriquecedora, tanto para os acadêmicos envolvidos quanto para a gestão da Mata do Buraquinho, que se beneficia dos resultados das pesquisas realizadas (CADETE, 2019).

Para fomentar ainda mais o conhecimento científico aplicado à gestão da Mata do Buraquinho, são promovidos eventos científicos como simpósios e congressos. Esses eventos reúnem especialistas na área de conservação ambiental, possibilitando discussões sobre temas de grande importância para a preservação desse espaço protegido. Através desses encontros, é possível compartilhar experiências e conhecimentos, além de estabelecer parcerias duradouras entre os participantes (COSTA, 2017).

As pesquisas realizadas na Mata do Buraquinho têm resultado em publicações científicas que contribuem para o avanço do conhecimento na área de conservação ambiental. Essas publicações são importantes ferramentas de disseminação do conhecimento científico e auxiliam na conscientização da sociedade sobre a importância da preservação desse espaço protegido. Além disso, as publicações científicas também fortalecem a credibilidade da gestão da Mata do Buraquinho, demonstrando seu compromisso com a pesquisa e o conhecimento científico aplicado (CÂMARA, 2016).

A gestão da Mata do Buraquinho tem estabelecido parcerias com laboratórios de pesquisa, permitindo o uso de equipamentos e técnicas avançadas para análise dos dados coletados nesse ambiente natural. Essas parcerias têm sido fundamentais para a realização de estudos mais aprofundados e precisos, contribuindo para uma melhor compreensão da biodiversidade e dos processos ecológicos presentes na Mata do Buraquinho (DUNDA, 2021).

### 3.2 PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS - EXPLORAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS ADOTADAS PARA A PROTEÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS NA MATA DO BURQUINHO, INCLUINDO PROGRAMAS DE REPRODUÇÃO EM CATIVEIRO E RESTAURAÇÃO DE HABITATS

Os programas de reprodução em cativeiro, adotados na Mata do Buraquinho, têm desempenhado um papel indispensável na preservação de espécies ameaçadas. Diversas técnicas são utilizadas nesses programas, como a seleção de casais reprodutores com base em critérios genéticos e comportamentais, bem como o monitoramento constante das condições ambientais dos recintos e a alimentação adequada dos animais. Além disso, são realizados estudos sobre o ciclo reprodutivo das espécies, visando identificar os períodos mais propícios para a reprodução. Os resultados obtidos até o momento têm sido bastante promissores, com o aumento expressivo do número de indivíduos criados em cativeiro e a reintrodução bem-sucedida de algumas espécies na natureza (Alcântara, 2020).

A restauração de habitats na Mata do Buraquinho tem se mostrado uma estratégia eficaz para proteger as espécies ameaçadas que habitam essa região. Dentre os métodos empregados nesse processo, destacam-se o plantio de mudas nativas, a recuperação de áreas degradadas e a criação de corredores ecológicos para facilitar o deslocamento dos animais. Essas medidas contribuem para restabelecer as condições ideais para a sobrevivência das

espécies ameaçadas, proporcionando-lhes abrigo, alimento e locais adequados para reprodução. Como benefícios alcançados, observa-se o aumento da diversidade biológica na Mata do Buraquinho e a melhoria da qualidade dos ecossistemas presentes nessa área (SOUSA, 2017).

A implementação dos programas de reprodução em cativeiro na Mata do Buraquinho enfrenta diversos desafios. Um deles é a seleção das espécies prioritárias para a reprodução, levando em consideração critérios como o grau de ameaça e a viabilidade de reintrodução na natureza. Além disso, é necessário garantir a manutenção das populações em cativeiro, por meio de cuidados adequados com a saúde e bem-estar dos animais, bem como evitar problemas relacionados à consanguinidade. Outro desafio é a obtenção de recursos financeiros para sustentar esses programas, uma vez que demandam investimentos consideráveis em infraestrutura e pessoal especializado (NOUGUEIRA, ALMEIDA, SARMENTO, 2018).

Para acompanhar o sucesso dos programas de reprodução em cativeiro e restauração de habitats na Mata do Buraquinho, são adotadas medidas de monitoramento que envolvem a coleta sistemática de dados e análise dos resultados obtidos. Essas informações são essenciais para avaliar o impacto das ações implementadas, identificar possíveis ajustes nas estratégias adotadas e subsidiar a tomada de decisões futuras. Além disso, o monitoramento permite verificar se as metas estabelecidas estão sendo alcançadas e se os recursos estão sendo utilizados de forma eficiente. Dessa forma, a coleta de dados e análise dos resultados são ferramentas indispensáveis para garantir a efetividade das medidas de preservação na Mata do Buraquinho (VIEIRA, 2018).

A conscientização da população local sobre a importância da preservação das espécies ameaçadas é uma preocupação constante na Mata do Buraquinho. Para isso, são desenvolvidas estratégias educativas, como palestras, visitas guiadas e atividades escolares. Essas iniciativas têm como objetivo informar e sensibilizar as pessoas sobre os problemas enfrentados pela biodiversidade local e mostrar como cada indivíduo pode contribuir para sua conservação. Além disso, busca-se promover uma mudança de comportamento em relação ao meio ambiente, estimulando práticas sustentáveis no dia a dia da população (LIMA, 2016).

Os programas de proteção de espécies ameaçadas na Mata do Buraquinho têm gerado impactos positivos marcantes. Um desses impactos é a recuperação das populações das espécies ameaçadas, que têm apresentado um aumento gradual ao longo dos anos. Além disso, esses programas contribuem para a conservação dos habitats naturais dessas espécies, evitando sua degradação e perda irreversível. A preservação da biodiversidade local também

traz benefícios para a sociedade, como a manutenção dos serviços ecossistêmicos e o potencial turístico da região. Portanto, essas ações são fundamentais para garantir a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das futuras gerações na Mata do Buraquinho (GALLI, 2022).

### 3.3 ENGAJAMENTO ONLINE E MÍDIAS SOCIAIS - ANÁLISE DAS INICIATIVAS DE ENGAJAMENTO ONLINE E UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS SOCIAIS PARA PROMOVER A PARTICIPAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A CONSERVAÇÃO DA MATA DO BURQUINHO

Mídias sociais tem se mostrado uma ferramenta importante para promover engajamento *online* e conscientização sobre a preservação da natureza. Assim, são ferramentas que podem ser utilizadas na busca pela conscientização sobre a Mata do Buraquinho. Por meio dessas plataformas, é possível entregar a um número alto de pessoas, de forma rápida e eficiente, informações que permitam um maior entendimento sobre a relevância da preservação do espaço. Um dos pontos positivos do uso das redes sociais é que permitem a interação entre os usuários, assim, cria-se um espaço para debate e troca de ideias e experiências, o que contribui para o fortalecimento e engajamento da discussão (SILVA, 2019).

No entanto, a utilização das mídias sociais para promover o engajamento e conscientização sobre a conservação da Mata do Buraquinho também enfrenta desafios. Um dos principais é garantir que as informações divulgadas sejam confiáveis e baseadas em dados científicos. É comum encontrar nas redes sociais informações distorcidas ou falsas sobre a importância da preservação ambiental, o que pode prejudicar a efetividade das iniciativas de engajamento *online*. Além disso, é necessário superar a resistência de parte da população em aderir às práticas de conservação, o que demanda estratégias de comunicação eficientes e personalizadas para cada público-alvo (ALMEIDA, 2017).

Os resultados obtidos através das iniciativas de engajamento online e utilização de mídias sociais na promoção da participação e conscientização sobre a conservação da Mata do Buraquinho têm sido positivos. Através dessas ações, tem-se observado um aumento impactante no número de pessoas engajadas na causa ambiental, seja através da participação em eventos e atividades promovidas pela comunidade local, seja através do compartilhamento de informações nas redes sociais. Além disso, as mídias sociais têm contribuído para ampliar

o alcance das iniciativas de conservação, alcançando públicos que antes não tinham acesso a essas informações (REIS, 2016).

Para atrair o público e incentivar sua participação na conservação da Mata do Buraquinho, são adotadas algumas ações em redes sociais, como por exemplo a produção de conteúdo útil atrativo, como vídeos educativos e infográficos explicativos sobre os benefícios da preservação ambiental. Além disso, são realizadas campanhas interativas que estimulam os usuários a compartilharem suas experiências na mata e a se envolverem em atividades práticas de conservação. Essas estratégias visam despertar o interesse e a curiosidade do público, incentivando-o a se tornar parte ativa na proteção da Mata do Buraquinho (MATA, 2016).

A interatividade nas redes sociais desempenha um papel vital no fortalecimento do engajamento e conscientização sobre a conservação da Mata do Buraquinho. Através da interação com os usuários, é possível criar um ambiente de troca de informações e experiências que contribuem para a construção de uma consciência coletiva sobre a importância da preservação ambiental. Além disso, a interatividade permite que os usuários se sintam parte ativa na causa, aumentando seu comprometimento e envolvimento com as iniciativas de conservação. Dessa forma, as redes sociais se tornam um espaço propício para o fortalecimento do engajamento e conscientização sobre a conservação da Mata do Buraquinho (OLIVEIRA, 2020).

## **4 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA UMA PARTICIPAÇÃO AMPLIADA**

À medida que se explora o complexo mundo da gestão de áreas protegidas e a participação de diversos coatores nesse processo, este Capítulo 4 emerge como uma continuação natural das discussões do Capítulo 3. Como mencionado anteriormente, a conservação ambiental é uma causa de suma importância que exige a colaboração de múltiplos atores. No entanto, a gestão eficaz dessas áreas não está isenta de desafios e oportunidades que precisam ser cuidadosamente considerados. Este capítulo explora os aspectos multifacetados da participação ampliada na preservação desses ecossistemas, destacando o papel crucial dos visitantes, turistas e de acordos internacionais de conservação.

Este capítulo amplia nosso olhar, mergulhando em diferentes dimensões da gestão participativa. A colaboração internacional desempenha um papel crucial na proteção de áreas protegidas, destacando o caráter global da preservação da biodiversidade. Além disso, a educação ambiental se torna uma ferramenta poderosa para envolver a comunidade local e conscientizá-la sobre a importância da conservação.

A capacitação e resolução de conflitos emergem como tópicos fundamentais, garantindo que os atores envolvidos estejam preparados para tomar decisões informadas e que possam superar desafios decorrentes de interesses divergentes. A integração de tecnologia pode melhorar a gestão participativa, promovendo uma consciência mais profunda das dimensões culturais e ambientais envolvidas.

Neste capítulo são analisadas as complexas interações entre o setor público e privado na busca de objetivos de conservação, bem como os impactos socioeconômicos do turismo sustentável, destacando tanto os benefícios quanto os desafios dessa atividade para a Mata do Buraquinho e sua comunidade local. Entre outras temáticas relacionadas aos principais desafios e oportunidades para ampliar a participação destes atores.

### **4.10 PAPEL DOS VISITANTES E TURISTAS NA PRESERVAÇÃO DA ÁREA - COLABORAÇÃO INTERNACIONAL EM PROJETOS DE CONSERVAÇÃO**

A participação dos visitantes e turistas na preservação da Mata do Buraquinho é de muita importância para a conservação desse espaço protegido. A presença desses indivíduos pode contribuir significativamente para a conscientização ambiental e para a disseminação de práticas sustentáveis. Ao vivenciarem a beleza e os recursos naturais presentes na área, os

visitantes têm a oportunidade de compreender a importância da conservação e se tornarem agentes ativos nesse processo (REIS, 2016).

A conscientização ambiental é um dos principais papéis que os visitantes e turistas desempenham na área protegida. Por meio de atividades educativas, como trilhas interpretativas, palestras e exposições, é possível sensibilizar esses indivíduos sobre a fragilidade do ecossistema local e as ameaças que ele enfrenta. Dessa forma, eles passam a compreender a necessidade de adotar comportamentos responsáveis durante sua visita, evitando danos à flora, fauna e aos recursos hídricos (ROCHA, 2022).

A colaboração internacional em projetos de conservação é uma forma eficaz de fortalecer a preservação da Mata do Buraquinho. Através do intercâmbio de conhecimentos e experiências com especialistas estrangeiros, é possível implementar técnicas inovadoras de manejo e monitoramento da área protegida. Além disso, parcerias internacionais podem viabilizar investimentos financeiros para o desenvolvimento de infraestrutura adequada, como trilhas sinalizadas, centros de visitantes e programas educativos (NOUGUEIRA, ALMEIDA, SARMENTO, 2018).

A necessidade de educação ambiental para os visitantes e turistas é primordial para promover práticas sustentáveis na área protegida. Através de programas educativos, é possível transmitir informações sobre a importância da conservação da Mata do Buraquinho e incentivar a adoção de comportamentos responsáveis, como o descarte correto de resíduos, a economia de água e energia, e o respeito à fauna e flora local. Essa conscientização contribui para a formação de uma consciência ambiental coletiva, que se reflete em atitudes positivas em relação à preservação (BARBOSA, 2019).

O impacto positivo que os visitantes e turistas podem ter na economia local é um fator que se destaca para a valorização da Mata do Buraquinho. A visita desses indivíduos gera demanda por serviços turísticos, como hospedagem, alimentação e transporte, impulsionando o desenvolvimento econômico da região. Esse estímulo econômico pode ser utilizado como uma ferramenta estratégica para incentivar a comunidade local a se envolver ativamente na preservação da área protegida (LUCENA, 2016).

Medidas de controle e monitoramento devem ser adotadas para garantir o uso sustentável da Mata do Buraquinho pelos visitantes e turistas. A implementação de um sistema de controle de acesso, por exemplo, permite regular o fluxo de pessoas na área protegida, evitando a superlotação e possíveis impactos negativos. Além disso, é necessário realizar monitoramentos periódicos para avaliar o estado de conservação da flora, fauna e dos

recursos hídricos, identificando possíveis ameaças e tomando medidas preventivas (SILVA, 2022).

É crucial ressaltar que até o momento não foi desenvolvido um plano de manejo para disciplinar o uso da Mata. A ausência desse plano representa uma lacuna significativa na gestão da área protegida. Um plano de manejo bem elaborado é essencial para estabelecer diretrizes claras e práticas de como o espaço pode e deve ser utilizado, garantindo a preservação de seus valores naturais e culturais enquanto permite o acesso controlado e responsável por parte dos visitantes e turistas.

A implementação de um plano de manejo adequado é um passo crítico para assegurar que o desenvolvimento turístico e econômico da região seja compatível com a conservação a longo prazo desse valioso ecossistema. Portanto, sua elaboração e implementação são urgentes e necessárias para garantir um equilíbrio sustentável entre a preservação e o uso do espaço protegido.

De acordo com a pesquisa conduzida por Carvalho & Almeida (2001), esta área de preservação representa o maior território de floresta nativa em ambiente urbano em todo o território nacional. Sua composição fitológica é caracterizada por um complexo florístico que abrange não apenas elementos da Mata Atlântica, mas também espécies pertencentes à flora Amazônica e à Hiléia Baiana, conforme detalhado no estudo de Barbosa (1996).

Neste contexto, é importantemencionar a importância dos instrumentos legais e políticas que promovem a participação da sociedade, bem como o desenvolvimento de parcerias e redes de colaboração. Esses elementos desempenham um papel vital na promoção de práticas de manejo sustentáveis e na construção de uma comunidade engajada na preservação da área. Tais políticas podem incluir programas de educação ambiental, consultas públicas, incentivos fiscais para empresas que contribuem para a conservação, entre outros. Elas visam conscientizar, capacitar e mobilizar os cidadãos para serem parceiros ativos na proteção da Mata do Buraquinho.

Ações educativas têm sido utilizadas, como palestras, cursos e oficinas, com o objetivo de conscientizar a população sobre a importância da preservação ambiental. Além disso, campanhas de conscientização são realizadas para sensibilizar a comunidade sobre os impactos negativos das atividades humanas no meio ambiente. Outra estratégia importante é a criação de programas de voluntariado, nos quais os moradores locais podem participar ativamente das atividades de conservação da mata (SOUSA, 2017).

Para garantir o acesso seguro e confortável dos visitantes à Mata do Buraquinho, é necessário implementar ações de infraestrutura que facilitem a circulação pelo local. A



construção de trilhas bem sinalizadas e adequadas para diferentes níveis de dificuldade é essencial para orientar os visitantes e evitar danos ao meio ambiente. Além disso, a instalação de passarelas elevadas em áreas sensíveis, como nascentes e áreas alagadiças, contribui para a preservação da vegetação e permite que os visitantes tenham uma visão privilegiada da paisagem. A construção de mirantes também é importante para proporcionar pontos de observação estratégicos, permitindo que os visitantes apreciem a beleza natural da Mata do Buraquinho (REIS, 2020).

A criação de programas educativos e de interpretação da natureza na Mata do Buraquinho desempenha um papel relevante na conscientização da comunidade local e dos visitantes sobre a importância da preservação ambiental. Esses programas podem incluir atividades como palestras, oficinas, trilhas interpretativas guiadas por especialistas e exposições temáticas. Ao promover o conhecimento sobre a biodiversidade presente na Mata do Buraquinho e os serviços ecossistêmicos que ela oferece, tais programas contribuem para despertar o interesse pela conservação ambiental e estimulam práticas sustentáveis no dia a dia dos participantes (LUCENA, 2019).

A parceria com instituições educacionais e organizações não governamentais é fundamental para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental na Mata do Buraquinho. Essas parcerias possibilitam a realização de atividades voltadas para estudantes e moradores locais, como palestras, cursos e visitas guiadas. Ao envolver esses públicos, os projetos contribuem para a formação de uma consciência ambiental mais sólida, incentivando práticas sustentáveis no cotidiano das pessoas e fortalecendo o vínculo entre a comunidade local e a Mata do Buraquinho (SILVA, 2016).

A acessibilidade na Mata do Buraquinho é um aspecto importante a ser considerado para garantir que todas as pessoas possam desfrutar das atividades de lazer e educação oferecidas no local. É necessário adaptar as trilhas, passarelas e mirantes para permitir o acesso de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Rampas adequadas, corrimãos, sinalização tátil e pisos antiderrapantes são algumas das medidas que devem ser adotadas para garantir a inclusão dessas pessoas. Além disso, é importante disponibilizar informações acessíveis, como materiais em braile e audiodescrição, para que todos possam compreender e desfrutar plenamente das atividades oferecidas (SILVA, 2022).

A promoção de eventos culturais e artísticos na Mata do Buraquinho é uma estratégia interessante para atrair um público diversificado e estimular o interesse pela preservação ambiental. Apresentações musicais ao ar livre, exposições de arte que abordem temas relacionados à natureza e teatro são algumas das opções que podem ser exploradas. Esses

eventos proporcionam momentos de lazer e entretenimento, ao mesmo tempo em que despertam a sensibilidade dos participantes para a importância da conservação ambiental. Além disso, eles contribuem para a divulgação da Mata do Buraquinho como um espaço culturalmente rico e promovem a valorização do patrimônio natural local (SARMENTO, 2017).

#### 4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA ENGAJAR CO-ATORES - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE CONSERVAÇÃO NA MATA DO BURQUINHO

A educação ambiental emerge como uma ferramenta estratégica no contexto da Mata do Buraquinho, desempenhando um papel crucial no engajamento dos coatores envolvidos na conservação desse ecossistema. Neste tópico, exploraremos como a educação ambiental se torna um meio eficaz para sensibilizar e mobilizar órgãos governamentais, comunidade local, organizações não governamentais e outros parceiros na busca pela preservação sustentável desta área protegida.

De acordo com Bortolon e Mendes (2014), a consciência ecológica é vista como um fator essencial na proteção dos recursos naturais, uma preocupação global que transcende fronteiras nacionais. A evolução da consciência ambiental foi descrita como um processo contínuo, impulsionado por eventos alarmantes, como a contaminação do meio ambiente e suas sérias consequências, como a escassez de água, desmatamento e mudanças climáticas. Destaca-se que a educação ambiental desempenha um papel crucial na promoção dessa consciência ecológica. Através dela, as pessoas adquirem conhecimentos sobre a relação entre a humanidade e o meio ambiente, desenvolvendo competências voltadas para a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais. A legislação brasileira, como a Lei nº 9.795/99, estabelece a educação ambiental como um componente essencial e permanente do sistema educacional em todos os níveis, tanto formais quanto não formais.

A ética ambiental também é mencionada no trabalho realizado por Bortolon e Mendes (2014), destacando a importância de compreender os juízos de valor relacionados à conduta humana em relação ao meio ambiente. Essa ética é baseada no reconhecimento da necessidade de preservar os recursos naturais essenciais à sobrevivência de todas as formas de vida no planeta. A Constituição Federal do Brasil, em seu artigo 225, enfatiza o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como um bem de uso comum do povo e a responsabilidade de protegê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A implementação dos projetos referentes à Mata do Buraquinho enfrenta desafios como a falta de conhecimento e consciência ambiental por parte das comunidades locais, que muitas vezes não compreendem os impactos negativos das suas atividades no ecossistema local. Nesse sentido, a educação ambiental se apresenta como uma estratégia vital para superar esse desafio, pois permite informar e educar esses atores sobre as consequências das suas ações e promover mudanças comportamentais em prol da conservação (LIMA, 2016). (importante)

Com relação aos moradores locais, são realizadas atividades como oficinas temáticas, palestras e visitas guiadas que visam despertar o interesse pela natureza local e mostrar como eles podem contribuir para sua preservação. Já com os estudantes, são desenvolvidas ações educativas nas escolas, como a criação de hortas e trilhas interpretativas, que promovem o contato direto com o ambiente natural. E para os turistas, são oferecidas atividades de ecoturismo e turismo de base comunitária, que proporcionam experiências enriquecedoras e conscientizadoras sobre a importância da conservação (BARBOSA, 2021).

As estratégias de educação ambiental voltadas para crianças na Mata do Buraquinho em João Pessoa têm como objetivo despertar o interesse dos pequenos pela preservação ambiental por meio de atividades lúdicas e interativas. Acredita-se que a ludicidade é uma forma eficaz de envolver as crianças, pois permite que elas aprendam brincando, explorando e experimentando o ambiente natural. Dessa forma, são realizadas atividades como jogos educativos, trilhas interpretativas, contação de histórias e oficinas práticas, que estimulam a curiosidade e a criatividade das crianças, promovendo uma compreensão mais profunda sobre a importância da preservação (BARBOSA, 2019).

No caso dos jovens na Mata do Buraquinho, as estratégias de educação ambiental são adaptadas para abordar temas atuais, como mudanças climáticas e sustentabilidade. Essa faixa etária é caracterizada por um maior interesse em questões sociais e ambientais, sendo essencial engajá-los na preservação do meio ambiente.

No caso dos idosos na Mata do Buraquinho, as estratégias de educação ambiental têm como objetivo valorizar o conhecimento e experiência dessa faixa etária na preservação ambiental. Acredita-se que os idosos possuem um vínculo afetivo com a natureza e um conhecimento acumulado ao longo dos anos que pode ser compartilhado com as gerações mais jovens. Para isso, são promovidas atividades que estimulam o convívio social e o contato com a natureza, como caminhadas guiadas, rodas de conversa e oficinas de artesanato utilizando materiais reciclados. Dessa forma, busca-se fortalecer o senso de pertencimento dos

idosos em relação ao espaço protegido e incentivá-los a transmitir seus conhecimentos para as futuras gerações (PEDAGÓGICO, 2020).

A integração entre diferentes públicos na educação ambiental na Mata do Buraquinho em João Pessoa é crucial para fortalecer o engajamento coletivo na preservação do espaço protegido. A troca de conhecimentos e experiências entre crianças, jovens, adultos e idosos possibilita uma compreensão mais ampla da importância da preservação ambiental e estimula a cooperação entre as diferentes gerações. Além disso, a integração também promove o respeito e a valorização das diferenças, contribuindo para a construção de uma sociedade mais sustentável. Para isso, são realizadas atividades conjuntas, como mutirões de limpeza, plantio de mudas e projetos de educação ambiental em parceria com escolas e instituições locais (LUZ, 2021).

Os resultados alcançados até o momento, com a aplicação da educação ambiental na Mata do Buraquinho, podem ser mensurados e avaliados através de indicadores específicos. Por exemplo, pode-se analisar o aumento da participação da comunidade local em atividades de conservação, o número de visitantes conscientizados sobre os impactos ambientais e a adoção de práticas sustentáveis por parte dos moradores locais. Além disso, é possível realizar pesquisas de percepção para avaliar o nível de conhecimento e consciência ambiental dos diferentes públicos envolvidos (SILVA, 2019).

A participação ativa dos coatores locais, como comunidades tradicionais e organizações não governamentais (ONGs), é necessária no desenvolvimento e implementação de projetos de conservação na Mata do Buraquinho. Esses atores possuem um conhecimento profundo do território e das dinâmicas locais, além de estarem diretamente afetados pelas ações de conservação. Portanto, sua inclusão nas tomadas de decisão e na execução das atividades fortalece a legitimidade dos projetos e contribui para uma gestão mais efetiva e participativa (FERREIRA, 2019).

As parcerias estabelecidas entre instituições governamentais, não governamentais e acadêmicas têm sido fundamentais para promover a educação ambiental na Mata do Buraquinho e garantir o sucesso dos projetos de conservação. Essas parcerias permitem a troca de conhecimentos e experiências, o compartilhamento de recursos e a ampliação do alcance das atividades educativas. Além disso, a participação de instituições acadêmicas contribui para a produção de conhecimento científico sobre a área protegida, subsidiando as ações de conservação (QUARESMA, 2017).

A participação de diferentes coatores na gestão da Mata do Buraquinho traz consigo uma série de benefícios sociais. A colaboração entre diferentes grupos, como poder público,

organizações não governamentais e moradores locais, promove a inclusão social ao permitir que diferentes vozes sejam ouvidas e consideradas nas decisões relacionadas à conservação desse espaço protegido. Além disso, essa participação fortalece os laços comunitários, uma vez que os indivíduos se sentem parte ativa do processo de gestão e têm a oportunidade de interagir e compartilhar experiências com outros membros da comunidade (REIS, 2016).

No que diz respeito aos benefícios econômicos, a participação de diferentes coatores na gestão da Mata do Buraquinho pode gerar oportunidades de turismo sustentável e desenvolvimento econômico para a região. A preservação desse espaço protegido atrai visitantes interessados em conhecer sua rica biodiversidade e desfrutar das atividades ecoturísticas oferecidas. Essa demanda turística gera empregos diretos e indiretos, impulsionando a economia local e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região (SANTOS, 2021).

O envolvimento dos moradores locais é essencial para a sustentabilidade da gestão participativa da Mata do Buraquinho. Os moradores são os principais beneficiários das ações de conservação realizadas nesse espaço protegido, portanto, seu engajamento é primordial para garantir sua continuidade. Além disso, o envolvimento da comunidade promove um senso de pertencimento e responsabilidade ambiental, fortalecendo os laços com o local e incentivando práticas sustentáveis no dia a dia (BARBOSA, ALVES, AGUIAR, 2021).

Exemplos de iniciativas bem-sucedidas incluem a captação de recursos por meio de projetos financiados por agências governamentais ou organismos internacionais, parcerias com empresas privadas interessadas em investir em responsabilidade socioambiental e programas de voluntariado que contam com o apoio financeiro e logístico de empresas locais (DUNDA, 2021).

#### **4.2.1 Capacitação e treinamento**

A capacitação e treinamento são elementos fundamentais para o envolvimento efetivo dos coatores na participação em espaços protegidos, como a Mata do Buraquinho. Essa importância se dá pelo fato de que esses espaços possuem características específicas e demandam conhecimentos técnicos e práticos para sua preservação e manejo adequados. Além disso, a capacitação e treinamento proporcionam aos coatores uma maior compreensão sobre os objetivos e diretrizes dos espaços protegidos, bem como as responsabilidades individuais e coletivas no processo de participação (LIMA, 2016).

No entanto, a inclusão de grupos minoritários e tradicionais, na participação em espaços protegidos, enfrenta diversos desafios. Um desses é a falta de representatividade desses grupos nos processos decisórios relacionados à gestão dos espaços protegidos. Isso ocorre muitas vezes devido à exclusão histórica desses grupos das políticas públicas ambientais, o que resulta em uma falta de conhecimento sobre seus direitos e deveres nesse contexto. Além disso, há também barreiras socioeconômicas, culturais e educacionais que dificultam o acesso desses grupos aos espaços protegidos (LUZ, 2021).

Para promover a inclusão de grupos minoritários e tradicionais na participação em espaços protegidos, como a Mata do Buraquinho, são necessárias estratégias específicas. Uma dessas estratégias é a realização de programas de capacitação voltados para esses grupos, com conteúdos adaptados às suas realidades e necessidades. Além disso, é importante promover ações de sensibilização e conscientização sobre a importância da participação desses grupos na preservação dos espaços protegidos, buscando valorizar seus conhecimentos tradicionais e incentivar sua participação ativa (NOUGUEIRA, ALMEIDA, SARMENTO, 2018).

A inclusão de grupos minoritários e tradicionais na participação em espaços protegidos traz diversos benefícios. Um desses é o fortalecimento da gestão participativa, uma vez que esses grupos possuem conhecimentos e práticas ancestrais relacionados à conservação da natureza. Além disso, a inclusão desses grupos contribui para a diversidade cultural e social nos espaços protegidos, enriquecendo as discussões e decisões tomadas coletivamente. Essa diversidade também pode resultar em soluções mais efetivas para os desafios enfrentados na gestão dos espaços protegidos (COSTA, 2017).

A promoção da inclusão de grupos minoritários e tradicionais na participação em espaços protegidos requer parcerias entre organizações governamentais e não governamentais. Essas parcerias são fundamentais para garantir recursos financeiros, técnicos e humanos necessários para o desenvolvimento de programas de capacitação, sensibilização e engajamento desses grupos. Além disso, as parcerias possibilitam a troca de experiências e conhecimentos entre diferentes atores envolvidos na gestão dos espaços protegidos (SILVA, 2016).

No contexto da Mata do Buraquinho, diversas iniciativas de educação ambiental têm sido desenvolvidas com o objetivo de sensibilizar e engajar os grupos minoritários e tradicionais na preservação desse espaço protegido. Essas iniciativas incluem a realização de oficinas, cursos, palestras e atividades práticas que visam transmitir conhecimentos sobre a importância da conservação da biodiversidade e dos recursos naturais presentes na Mata do

Buraquinho. Além disso, são promovidas ações de valorização da cultura local e dos saberes tradicionais relacionados à natureza (BARBOSA, 2019).

Tais programas trazem impactos positivos marcantes para a vida das pessoas envolvidas. A conscientização ambiental é ampliada, levando a mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Além disso, esses programas contribuem para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como trabalho em equipe e liderança, que são fundamentais para a formação de cidadãos mais responsáveis e comprometidos com a sustentabilidade. Dessa forma, a participação nessas iniciativas não apenas promove a conservação da Mata do Buraquinho, mas também contribui para o desenvolvimento pessoal dos participantes (SOUSA, 2017).

#### 4.3 RESOLUÇÃO DE CONFLITOS E NEGOCIAÇÕES NA GESTÃO PARTICIPATIVA

Ao longo do tempo, as relações entre os coatores envolvidos na gestão participativa da Mata do Buraquinho têm evoluído significativamente. Inicialmente, essas relações eram marcadas por conflitos e desconfiança mútua entre os diferentes grupos. No entanto, ao longo dos anos, houve um aumento na compreensão da importância da cooperação e diálogo entre os coatores. Isso resultou em uma maior colaboração e troca de conhecimentos entre as partes envolvidas, levando a uma melhoria na eficácia das ações de conservação (GALLI, 2022).

A transformação das relações iniciais é um avanço notável. A colaboração entre os coatores é essencial para a gestão eficaz da área protegida. No entanto, é importante analisar em profundidade como essa cooperação se traduz em ações concretas de conservação e quais os resultados tangíveis alcançados. É importante considerar se todas as partes envolvidas têm igualdade de oportunidades e voz na gestão participativa. Garantir que as vozes das comunidades locais, órgãos governamentais, organizações não governamentais e outros atores sejam ouvidas de forma justa é um desafio importante na busca pela eficácia.

Apesar dos avanços alcançados, a resolução de conflitos e negociações na gestão participativa da Mata do Buraquinho ainda enfrenta desafios notáveis. Diferentes interesses e perspectivas podem levar a divergências sobre questões-chave relacionadas à área protegida. Além disso, a falta de recursos financeiros e técnicos também pode dificultar a implementação de medidas de conservação. Para superar esses desafios, é necessário promover um ambiente propício para o diálogo e a negociação, além de buscar soluções que atendam aos interesses de todas as partes envolvidas (CÂMARA, 2016).

Várias estratégias têm sido utilizadas para promover a participação ativa dos diferentes atores na gestão do espaço preservado. Isso inclui a realização de reuniões regulares, consultas públicas e workshops, nos quais são discutidos os principais desafios e tomadas decisões conjuntas. Além disso, a criação de comitês gestores e a formação de parcerias entre os diferentes grupos também têm se mostrado eficazes na promoção da participação e no fortalecimento das relações entre os coatores (FERREIRA, 2019).

A gestão participativa traz uma série de benefícios para a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. Através dessa abordagem, é possível garantir uma maior diversidade de perspectivas e conhecimentos na tomada de decisões relacionadas à área protegida. Além disso, a participação ativa das comunidades locais contribui para o desenvolvimento de soluções mais contextualizadas e sustentáveis para os desafios enfrentados. Dessa forma, a gestão participativa contribui para a proteção efetiva da biodiversidade e dos recursos naturais presentes na Mata do Buraquinho (ALMEIDA, 2017).

No contexto da gestão participativa da área protegida, diversas iniciativas de educação ambiental têm sido desenvolvidas. Essas iniciativas visam conscientizar e capacitar as comunidades locais sobre a importância da conservação e promover uma maior conexão entre as pessoas e o meio ambiente. Através de programas de educação ambiental, são realizadas atividades como palestras, oficinas e visitas guiadas, que buscam sensibilizar os participantes para a importância da preservação do espaço e incentivar práticas sustentáveis em seu entorno (BARROS, 2017).

#### **4.3.1 Transparência do acesso à informação**

A transparência e o acesso à informação são elementos fundamentais na gestão dos espaços protegidos, permitindo que a sociedade participe ativamente das decisões e contribua para a conservação dessas áreas. No contexto da adaptação às mudanças climáticas, esses aspectos ganham ainda mais relevância, uma vez que a tomada de decisões baseadas em informações precisas e atualizadas é essencial para lidar com os impactos dessas mudanças nos ecossistemas e na biodiversidade (CADETE, 2019).

A escassez de verbas dificulta a implementação de medidas de conservação e adaptação às mudanças climáticas, bem como a contratação de profissionais capacitados para realizar pesquisas e monitoramentos. Além disso, a pressão por atividades econômicas incompatíveis com a conservação, como o desmatamento e a exploração mineral, coloca em risco a integridade dos espaços protegidos (LUCENA, 2019).



Outro desafio é conciliar interesses diversos. Os espaços protegidos muitas vezes abrangem áreas habitadas por comunidades locais que dependem dos recursos naturais para sua subsistência. Nesse sentido, é necessário encontrar soluções que conciliem as necessidades das comunidades com os objetivos de conservação, garantindo o uso sustentável dos recursos naturais (RANGEL, 2020).

As mudanças climáticas representam um fator adicional que afeta diretamente os espaços protegidos. O aumento da temperatura média do planeta, as alterações nos padrões de chuva e o aumento da frequência e intensidade de eventos extremos têm impactos relevantes nos ecossistemas e na biodiversidade. Para lidar com essas mudanças, é importante adaptar as estratégias de gestão, considerando a vulnerabilidade dos espaços protegidos e implementando medidas de mitigação e adaptação (SARMENTO, 2017).

As iniciativas de adaptação às mudanças climáticas na gestão dos espaços protegidos incluem o desenvolvimento de planos de manejo atualizados, que levem em consideração os cenários futuros de mudanças climáticas. Além disso, é necessário realizar um monitoramento contínuo dos impactos das mudanças climáticas nos ecossistemas e na biodiversidade, a fim de identificar os principais desafios e orientar as ações de conservação (OLIVEIRA, 2020).

Os espaços protegidos também geram benefícios socioeconômicos para as comunidades locais. O turismo sustentável é uma atividade econômica importante nessas áreas, proporcionando empregos locais e contribuindo para o desenvolvimento da região.

Além disso, os espaços protegidos fornecem serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação do clima, a purificação da água e a polinização das plantas, que são fundamentais para o bem-estar das comunidades próximas (GALLI, 2022).

#### 4.4 INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA NA GESTÃO PARTICIPATIVA - PROMOÇÃO DA CONSCIÊNCIA CULTURAL E AMBIENTAL

A preservação da biodiversidade e dos ecossistemas é de grande importância para a manutenção da vida no planeta. Os espaços protegidos desempenham um papel crucial nesse processo, pois são áreas que possuem uma série de medidas de conservação e restrições para garantir a integridade dos recursos naturais ali presentes (DUNDA, 2021).

A integração de tecnologia na gestão participativa dos espaços protegidos traz inúmeros benefícios, principalmente no que diz respeito à conscientização cultural e ambiental dos visitantes. A utilização de ferramentas como aplicativos móveis, realidade virtual e redes sociais permite que as pessoas tenham acesso a informações detalhadas sobre o

ambiente natural, as espécies presentes na área protegida, os serviços ecossistêmicos oferecidos e as atividades desenvolvidas para sua conservação. Além disso, essas tecnologias possibilitam uma maior interação entre os visitantes e os gestores do espaço protegido, promovendo um diálogo mais efetivo e estimulando o engajamento das pessoas na conservação do local (BARBOSA, 2019).

Na gestão participativa da Mata do Buraquinho, uma das estratégias adotadas visando envolver a comunidade local é a criação de trilhas interpretativas, pois estas permitem que as pessoas conheçam de forma mais próxima a biodiversidade presente na área e compreendam a importância da sua preservação. Além disso, programas educativos são desenvolvidos com o objetivo de conscientizar os visitantes sobre a necessidade de conservação do ambiente natural e dos recursos naturais ali presentes. Essas atividades incluem palestras, oficinas e cursos voltados para diferentes públicos, desde crianças até adultos (BARBOSA, ALVES, AGUIAR, 2021).

A conscientização cultural também desempenha um papel de destaque na preservação dos espaços protegidos. Valorizar as tradições locais e respeitar a cultura das comunidades próximas à Mata do Buraquinho contribui para a conservação dessas áreas, pois fortalece o sentimento de pertencimento e identificação das pessoas com o local. Além disso, promover o diálogo entre diferentes culturas possibilita uma troca de conhecimentos e experiências que enriquece as estratégias de gestão participativa e favorece a construção de soluções conjuntas para os desafios enfrentados (LIMA, 2016).

#### 4.5 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA PARTICIPAÇÃO DOS CO-ATORES - ENVOLVIMENTO DE JOVENS NAS INICIATIVAS DE CONSERVAÇÃO

A participação dos jovens, nas iniciativas de conservação da Mata do Buraquinho, revela-se muito relevante para garantir a preservação desse espaço protegido. Os jovens representam uma parcela significativa da população e possuem um potencial único para contribuir com a conservação ambiental. Além disso, ao envolver os jovens desde cedo nessas iniciativas, é possível promover uma consciência ambiental mais forte e duradoura, garantindo a continuidade das ações de conservação no futuro (BARROS, 2017).

A participação dos coatores jovens na conservação dos espaços protegidos traz diversos benefícios. Primeiramente, eles lançam mão de uma perspectiva fresca e inovadora para as iniciativas de conservação, trazendo novas ideias e soluções para os desafios enfrentados. Além disso, ao se envolverem ativamente nessas atividades, os jovens

desenvolvem habilidades importantes, como liderança, trabalho em equipe e responsabilidade social. Essas habilidades são fundamentais para o desenvolvimento pessoal e profissional dos jovens, além de contribuírem para a construção de uma sociedade mais consciente e engajada com a conservação ambiental (COSTA, 2017).

A criação de programas educacionais específicos focados em envolver os jovens nas iniciativas de conservação, visam despertar o interesse dos jovens pelo tema. Outrossim, são realizadas atividades práticas no próprio espaço protegido, como mutirões de limpeza, plantio de mudas e trilhas interpretativas, que permitem aos jovens vivenciarem na prática a importância da conservação e se sentirem parte ativa desse processo (FERREIRA, 2019).

Para incentivar o comprometimento das próximas gerações na conservação da Mata do Buraquinho, é indispensável criar espaços de diálogo e participação ativa dos jovens nas decisões relacionadas à gestão desse espaço protegido. Isso pode ser feito por meio da criação de conselhos consultivos compostos por representantes juvenis, que tenham voz ativa nas discussões e tomadas de decisão. Além disso, é importante promover a educação ambiental nas escolas e comunidades locais, conscientizando os jovens sobre a importância da conservação e incentivando-os a se envolverem em ações concretas (COSTA, 2017).

A participação dos jovens na gestão e conservação dos espaços protegidos, como a Mata do Buraquinho, traz uma série de benefícios. Primeiramente, contribui para a formação de uma consciência ambiental mais sólida nas próximas gerações, tornando-os cidadãos mais conscientes e responsáveis. Além disso, os jovens trazem novas perspectivas e ideias inovadoras para o processo de gestão, enriquecendo as discussões e possibilitando a implementação de práticas mais eficientes e sustentáveis (REIS, 2016).

Programas educacionais que oferecem atividades práticas, como plantio de mudas, limpeza de trilhas e monitoramento da fauna e flora local, são exemplos dessas estratégias. Além disso, parcerias com instituições de ensino, organizações não governamentais e empresas locais têm sido estabelecidas para promover a participação juvenil por meio de projetos específicos voltados para a conservação da Mata do Buraquinho (SARMENTO, 2017).

No entanto, a avaliação da eficácia da participação dos coatores jovens na conservação da mata enfrenta alguns desafios. Um deles é a dificuldade em mensurar o impacto das ações dos jovens na conservação do espaço protegido, uma vez que os resultados podem ser de longo prazo e influenciados por diversos fatores externos. Além disso, é necessário considerar que cada jovem possui um nível diferente de envolvimento e comprometimento com as iniciativas de conservação, o que pode dificultar a análise dos resultados (COSME, 2019).

Para medir o impacto da participação dos jovens nas iniciativas de conservação, são adotadas medidas como pesquisas de opinião, entrevistas individuais e coletivas, observações diretas e análise documental. Essas medidas permitem avaliar não apenas os resultados alcançados pelas ações dos jovens, mas também o seu grau de satisfação e engajamento com as atividades desenvolvidas. Além disso, são utilizados indicadores quantitativos e qualitativos para mensurar o impacto das ações dos jovens na conservação do espaço protegido (SANTANA, 2019).

A partir da avaliação da eficácia da participação dos coatores jovens, na conservação da Mata do Buraquinho, foram obtidas algumas conclusões importantes. Verificou-se que a participação dos jovens tem um impacto positivo na conservação do espaço protegido, contribuindo para a conscientização da comunidade local e para a adoção de práticas sustentáveis. Além disso, constatou-se que os jovens envolvidos nessas iniciativas desenvolvem um senso de pertencimento e responsabilidade em relação à mata, o que fortalece o vínculo emocional com o espaço protegido (VIEIRA, 2018).

#### 4.6 PROMOÇÃO DA EQUIDADE DE GÊNERO E DIVERSIDADE - ABORDAGEM BASEADA EM ECOSISTEMAS NA GESTÃO

A promoção da equidade de gênero e diversidade na gestão dos espaços protegidos, como a Mata do Buraquinho é de relevante importância para garantir a inclusão e participação igualitária de todos os indivíduos envolvidos nesses ambientes. A equidade de gênero busca eliminar as desigualdades e discriminações baseadas no sexo, promovendo a igualdade de oportunidades e direitos entre homens e mulheres. Já a diversidade refere-se à inclusão de diferentes grupos sociais, étnicos, culturais e religiosos, valorizando suas particularidades e contribuições para a gestão dos espaços protegidos (LUZ, 2021).

Para promover a equidade de gênero e diversidade nos espaços protegidos, são utilizadas diversas estratégias, como a implementação de políticas inclusivas. Uma delas, busca garantir que todas as pessoas tenham acesso igualitário aos recursos naturais e serviços oferecidos pelo ambiente protegido. Além disso, a criação de programas de capacitação voltados para mulheres e grupos minoritários também é uma estratégia importante para promover sua participação ativa na gestão desses espaços (REIS, 2016).

A promoção da equidade de gênero e diversidade na gestão dos espaços protegidos traz diversos benefícios. Um dos principais é o aumento da participação e representatividade das mulheres e grupos minoritários nas decisões relacionadas à conservação ambiental. Isso

contribui para uma gestão mais democrática e abrangente, considerando diferentes perspectivas e conhecimentos tradicionais. Também, a promoção da equidade de gênero e diversidade também fortalece a proteção dos recursos naturais, uma vez que diferentes grupos têm conhecimentos e práticas específicas relacionadas à conservação (ROCHA, 2022).

No entanto, a promoção da equidade de gênero e diversidade nos espaços protegidos também enfrenta desafios. A resistência cultural é um deles, uma vez que muitas comunidades ainda possuem valores e normas que perpetuam desigualdades de gênero e discriminações. Também, a falta de recursos financeiros pode limitar a implementação de políticas inclusivas e programas de capacitação, dificultando o alcance da equidade de gênero e diversidade na gestão desses espaços (SILVA, 2022).

A promoção da equidade de gênero e diversidade na gestão dos espaços protegidos requer parcerias entre organizações governamentais, não governamentais e comunidades locais. Essas parcerias são fundamentais para compartilhar conhecimentos, recursos e experiências, além de promover a participação ativa das comunidades na tomada de decisões relacionadas à gestão dos espaços protegidos. A colaboração entre diferentes atores também contribui para o fortalecimento das políticas inclusivas e programas de capacitação (MATA, 2016).

#### 4.7 COOPERAÇÃO ENTRE SETOR PÚBLICO E PRIVADO - ANÁLISE DAS FORMAS DE COLABORAÇÃO E PARCERIAS ENTRE O SETOR PÚBLICO E PRIVADO PARA OTIMIZAR A CONSERVAÇÃO DA ÁREA, CONSIDERANDO OBJETIVOS E INTERESSES DISTINTOS

A conservação da Mata do Buraquinho requer a colaboração entre o setor público e privado, considerando seus objetivos e interesses distintos. Diversas formas de colaboração podem ser estabelecidas nesse contexto, como parcerias público-privadas e a criação de fundos de investimento específicos para a preservação ambiental. Essas parcerias permitem que ambos os setores contribuam com recursos financeiros e conhecimentos técnicos, otimizando a conservação da área protegida (SOUSA, 2017).

No entanto, a cooperação entre o setor público e privado na conservação da Mata do Buraquinho enfrenta desafios expressivos. Um desses desafios é a falta de alinhamento de interesses entre os dois setores, uma vez que o setor privado muitas vezes busca lucro enquanto o setor público tem como objetivo principal a preservação ambiental. Além disso, a

burocracia envolvida na realização de parcerias também pode dificultar a cooperação efetiva (BARBOSA, ALVES, AGUIAR, 2021).

Apesar dos desafios, a cooperação entre o setor público e privado traz benefícios importantes para a conservação da área protegida. O compartilhamento de recursos financeiros permite que projetos de conservação sejam financiados de forma mais eficiente, enquanto o compartilhamento de conhecimentos técnicos possibilita o desenvolvimento de estratégias mais eficazes. Além disso, essa colaboração promove uma maior conscientização sobre a importância da preservação ambiental tanto no setor público quanto no privado (SILVA, 2022).

A cooperação entre o setor público e privado na conservação da Mata do Buraquinho já apresentou resultados notáveis. Através dessa parceria, foi possível melhorar as condições ambientais da área protegida, como a recuperação de áreas degradadas e a redução do desmatamento. Além disso, essa colaboração contribuiu para o aumento do turismo sustentável na região, gerando benefícios econômicos para ambas as partes envolvidas (DUNDA, 2021).

Para o futuro, é primordial manter e fortalecer a cooperação entre o setor público e privado na conservação da Mata do Buraquinho. Essa parceria contínua é essencial para garantir a preservação do ecossistema da área protegida diante dos desafios ambientais cada vez mais complexos. Além disso, novas oportunidades de colaboração podem surgir no futuro, como a implementação de tecnologias inovadoras e o desenvolvimento de projetos sustentáveis em conjunto (MATA, 2016).

#### 4.8 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DO TURISMO SUSTENTÁVEL - EXPLORAÇÃO DOS IMPACTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO TURISMO SUSTENTÁVEL NA MATA DO BURAQUINHO, CONSIDERANDO OS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS PARA A COMUNIDADE LOCAL

Os impactos positivos do turismo sustentável na Mata do Buraquinho são evidentes quando consideramos os aspectos econômicos para a comunidade local. A geração de empregos é um dos principais benefícios, uma vez que o aumento da demanda por serviços turísticos impulsiona a contratação de mão de obra local. Neste aspecto, o turismo sustentável contribui para o aumento da renda dos moradores, uma vez que a atividade turística gera oportunidades de negócios e empreendedorismo, como a abertura de pousadas, restaurantes e lojas de artesanato (SILVA, 2016).

É importante mencionar que a ação de turismo também auxilia na conscientização a respeito da conservação do meio ambiente, desde que realizada de maneira guiada e com profissionais que tenham esse preparo para criar um contexto de aprendizagem. Assim, os visitantes que experimentam a beleza natural da Mata do Buraquinho podem se tornar defensores da preservação ambiental. Isso pode criar um ciclo virtuoso em que a conservação da área se torna uma prioridade compartilhada (SILVA, 2016).

Por outro lado, é importante mencionar os possíveis desafios dessas atividades turísticas, como por exemplo, a pressão sobre os recursos naturais é uma preocupação significativa. O aumento do número de visitantes pode levar à degradação das trilhas, habitats de vida selvagem e escassez de água. Mesmo com práticas sustentáveis, a pegada ambiental do turismo pode ser considerável. E os impactos culturais, pois o turismo pode levar à comercialização excessiva da cultura local, à perda de autenticidade cultural e à exploração de tradições. Isso pode prejudicar a identidade cultural das comunidades locais (SILVA, 2016).

Para mitigar esses impactos negativos do turismo sustentável na Mata do Buraquinho, é necessário estabelecer medidas tanto econômicas quanto sociais. No âmbito econômico, é preciso estabelecer normas de construção que garantam a preservação ambiental e arquitetônica da região. Além disso, é necessário promover políticas de incentivo ao empreendedorismo local, como linhas de crédito e capacitação para os moradores que desejam abrir seus próprios negócios turísticos. No aspecto social, é importante preservar a cultura local por meio da valorização das tradições e do envolvimento da comunidade na tomada de decisões relacionadas ao turismo sustentável (NOUGUEIRA, ALMEIDA, SARMENTO, 2018).

As oportunidades de desenvolvimento socioeconômico proporcionadas pelo turismo sustentável na Mata do Buraquinho são significativas. No aspecto econômico, o fomento ao empreendedorismo é uma das principais oportunidades, uma vez que o turismo sustentável cria demanda por produtos e serviços locais. Isso estimula a abertura de novos negócios e contribui para a diversificação da economia local. Além disso, o aumento da qualidade de vida dos moradores é outra oportunidade importante, uma vez que o crescimento do setor turístico pode gerar melhorias na infraestrutura básica, como saneamento básico, transporte e acesso à saúde (ALMEIDA, 2017).

Essa discussão reflete um equilíbrio delicado entre benefícios econômicos, conscientização ambiental e desafios associados à exploração de áreas de conservação. A gestão cuidadosa, o envolvimento das comunidades locais e a monitorização constante dos impactos são cruciais para maximizar os benefícios e mitigar os desafios. O debate acadêmico

continua a explorar essas questões, contribuindo para a formulação de políticas e práticas que promovam um turismo sustentável verdadeiramente benéfico tanto para as comunidades locais quanto para a preservação da natureza.

A valorização e o resgate dos conhecimentos tradicionais das comunidades locais na gestão da Mata do Buraquinhos são necessários para a preservação e promoção da cultura local. Esses conhecimentos, transmitidos de geração em geração, representam um acervo de saberes ancestrais sobre a relação entre os seres humanos e o ambiente natural. Ao incorporar essas práticas ancestrais na gestão da área protegida, é possível garantir a continuidade desses conhecimentos, bem como fortalecer a identidade cultural das comunidades envolvidas (GALLI, 2022).

Essa estratégia é fundamentada na riqueza dos saberes ancestrais que foram transmitidos ao longo de gerações e que se enraízam na relação entre os seres humanos e a natureza. A importância dessa abordagem reside na continuidade desses conhecimentos e no fortalecimento da identidade cultural das comunidades envolvidas. Ao incorporar práticas ancestrais na gestão da área protegida, há um esforço para manter vivas as tradições locais, contribuindo para a preservação da herança cultural.

Dentre as práticas ancestrais que podem ser incorporadas na gestão da área protegida estão o manejo sustentável dos recursos naturais, a utilização de técnicas tradicionais de cultivo e a conservação dos ecossistemas locais. Essas práticas visam preservar não apenas a biodiversidade presente na Mata do Buraquinho, mas também promover uma relação harmoniosa entre as comunidades locais e o ambiente natural. Além disso, ao valorizar essas práticas ancestrais, é possível reconhecer e valorizar a cultura local, contribuindo para sua perpetuação (ROCHA, 2022).

O resgate dos conhecimentos tradicionais pode contribuir significativamente para a conservação da biodiversidade na Mata do Buraquinho. Isso ocorre porque esses conhecimentos são baseados em uma profunda compreensão dos ecossistemas locais e das interações entre os diferentes elementos presentes nesses ambientes. Ao utilizar esses conhecimentos na gestão da área protegida, é possível tomar decisões mais adequadas e eficientes para a conservação da biodiversidade, levando em consideração as particularidades e necessidades do local (BARBOSA, 2021).

Uma das ações adotadas para promover o resgate e valorização dos conhecimentos tradicionais na gestão da área protegida é a realização de oficinas e cursos para capacitar os moradores locais sobre esses conhecimentos, a criação de espaços de diálogo entre as



comunidades e os gestores, bem como o estabelecimento de parcerias com instituições de pesquisa e organizações não governamentais para apoiar essas iniciativas (CADETE, 2019).

No entanto, é essencial abordar essa estratégia com uma visão crítica e equilibrada. Os desafios incluem a necessidade de adaptar os conhecimentos tradicionais à gestão contemporânea e às pressões ambientais atuais. Além disso, deve-se evitar romantizar excessivamente o passado, reconhecendo que nem todas as práticas tradicionais são necessariamente sustentáveis.

A integração dos valores culturais das comunidades locais na gestão da Mata do Buraquinho é de sumaimportância para a preservação e valorização desse espaço protegido. A Mata do Buraquinho possui uma rica diversidade cultural, representada pelas tradições, histórias e conhecimentos transmitidos ao longo das gerações pelos moradores locais. Ao integrar esses valores culturais na gestão, é possível fortalecer a identidade local e promover o desenvolvimento sustentável da região (MATA, 2016).

Tal processo pode favorecer a valorização cultural, pois é uma maneira de reconhecer e valorizar a riqueza das tradições e conhecimentos transmitidos ao longo das gerações. Isso não apenas preserva a herança cultural, mas também fortalece a identidade das comunidades. É importante também reconhecer que as culturas evoluem ao longo do tempo, e as práticas relacionadas aos espaços deve ser sensível a isso. É importante permitir adaptações e a coexistência entre práticas tradicionais e estratégias mais modernas.

A conexão entre conservação ambiental e patrimônio cultural tem o potencial de fortalecer a identidade local e promover o desenvolvimento sustentável da região da Mata do Buraquinho. Essa conexão ocorre porque o patrimônio cultural e o ambiente natural frequentemente compartilham vínculos profundos e complexos. Muitas culturas ao redor do mundo têm suas tradições, conhecimentos e práticas profundamente enraizados na relação com a natureza. Essa conexão se manifesta em lendas, mitos, práticas de manejo de recursos naturais e até mesmo na linguagem relacionada à natureza. Assim, preservar o patrimônio cultural frequentemente implica na preservação do ambiente natural que o sustenta (NOUGUEIRA, ALMEIDA, SARMENTO, 2018).

O patrimônio cultural é uma parte vital da identidade de uma comunidade ou sociedade. A preservação do patrimônio cultural não apenas mantém viva a história e a tradição, mas também contribui para o bem-estar das comunidades. Quando as pessoas se sentem conectadas à sua herança cultural, isso fortalece o senso de pertencimento e identidade.

Ao valorizar os aspectos culturais presentes nesse espaço protegido, como as práticas tradicionais de manejo dos recursos naturais e as manifestações artísticas locais, é possível criar um senso de pertencimento e orgulho por parte da comunidade. Além disso, essa conexão pode atrair turistas interessados em vivenciar a cultura local, gerando benefícios econômicos para a região (NOUGUEIRA, ALMEIDA, SARMENTO, 2018).

Atividades culturais e educativas que valorizam a história e tradições locais têm sido desenvolvidas, como por exemplo, os festivais folclóricos, exposições de artesanato local, oficinas de saberes tradicionais e visitas guiadas que destacam a importância cultural da Mata do Buraquinho. Essas estratégias visam promover o diálogo entre a comunidade e os gestores do espaço protegido, garantindo a participação ativa dos moradores na tomada de decisões relacionadas à conservação e valorização da cultura local (VIEIRA, 2018).

#### 4.8.1 TÉCNICAS DE MONITORAMENTO UTILIZADAS PARA ACOMPANHAR A SAÚDE DA BIODIVERSIDADE E DOS ECOSISTEMAS NA MATA DO BURAQUINHO, AVALIANDO O SUCESSO DAS MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO

As técnicas de monitoramento utilizadas para acompanhar a saúde da biodiversidade e dos ecossistemas na Mata do Buraquinho são diversas e abrangem diferentes aspectos. Entre as mais eficazes, destacam-se o levantamento de espécies por meio de inventários florísticos e faunísticos, a análise de indicadores ambientais como qualidade da água e do solo, o uso de armadilhas fotográficas para registrar a presença de animais silvestres e o monitoramento por satélite para identificar mudanças no uso do solo. Essas técnicas são consideradas eficazes porque permitem uma avaliação abrangente da biodiversidade e dos ecossistemas, fornecendo informações detalhadas sobre a saúde desses sistemas (LUZ, 2021).

No entanto, o monitoramento da biodiversidade e dos ecossistemas na Mata do Buraquinho enfrenta diversos desafios. Um dos principais é a falta de recursos financeiros e tecnológicos adequados para realizar as análises necessárias. Além disso, a dificuldade de acesso a áreas remotas da mata dificulta a coleta de dados em locais mais inacessíveis. Outro desafio é a falta de capacitação técnica das equipes responsáveis pelo monitoramento, o que pode comprometer a qualidade das informações obtidas (REIS, 2020).

Até o momento, os resultados obtidos com as medidas de conservação implementadas na Mata do Buraquinho têm sido promissores. Houve uma melhoria significativa na saúde da biodiversidade e dos ecossistemas, com aumento na diversidade de espécies registradas e recuperação de áreas anteriormente degradadas. Isso demonstra que as medidas adotadas

estão sendo efetivas na proteção e conservação desse importante espaço protegido (BARROS, 2017).

O monitoramento contínuo da biodiversidade e dos ecossistemas na Mata do Buraquinho é necessário para identificar possíveis ameaças e tomar medidas preventivas antes que seja tarde demais. Através do monitoramento, é possível detectar alterações nos padrões de distribuição das espécies, identificar a presença de espécies invasoras ou ameaçadas e avaliar os impactos das atividades humanas sobre o ambiente. Dessa forma, é possível implementar ações de manejo adequadas e garantir a conservação a longo prazo da biodiversidade e dos ecossistemas (LUCENA, 2019).

A necessidade de envolver a comunidade local no processo de monitoramento da biodiversidade e dos ecossistemas na Mata do Buraquinho é essencial para o sucesso das medidas de conservação. A participação ativa da comunidade permite uma maior conscientização sobre a importância da preservação ambiental, além de fornecer informações valiosas sobre as espécies presentes na região. Além disso, a comunidade pode contribuir com ações práticas, como o reflorestamento de áreas degradadas e o combate à caça ilegal (FERREIRA, 2019).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Acerca da problemática proposta no presente trabalho, a Lei do SNUC foi criada com o objetivo de preservar e restaurar processos ecológicos, ou seja, a intenção é manter o ecossistema saudável mantendo as áreas de grande biodiversidade e importância ecológica protegidas. A Lei define espaços territoriais e veda a utilização e exploração de seus recursos, mantendo a integridade dos ecossistemas e protegendo a fauna, flora que ali coexistem.

Entretanto, como qualquer legislação complexa, a SNUC possui desafios e pontos negativos. Um dos principais desafios é a falta de efetividade ao longo dos anos. A legislação foi criada com o objetivo nobre de preservar e restaurar os processos ecológicos, bem como proteger a diversidade biológica e genética do país. No entanto, a sua aplicação tem enfrentado dificuldades em garantir a efetiva proteção desses valores ambientais. Isso ocorre em parte devido à falta de objetividade e direcionamento dos instrumentos econômicos e de política relacionados ao SNUC.

Um ponto crítico levantado é a compensação ambiental, que é um instrumento financeiro destinado a compensar os danos causados por empreendimentos que degradam o

meio ambiente. O problema surge quando esse instrumento está vinculado a atividades que prejudicam o ambiente, criando um conflito na gestão ambiental. Isso significa que empreendimentos mais poluentes podem ser financeiramente mais vantajosos, apesar de causarem danos ao ambiente e à sociedade local.

A restrição da conservação da biodiversidade apenas em áreas delimitadas, como as Unidades de Conservação (UCs), pode ser insuficiente para proteger efetivamente os ecossistemas e a diversidade biológica. A falta de conexão entre essas áreas e a ausência de estudos de mapeamento da biodiversidade fora das UCs podem resultar em uma redução da variabilidade genética e no aumento das taxas de extinção. Outro problema identificado é a falta de regulamentação e utilização eficaz do instrumento de pagamento por serviços ambientais previsto na legislação. Esse instrumento poderia ser uma forma eficaz de financiar a conservação ambiental, mas sua falta de regulamentação impede sua aplicação.

Em conclusão, a análise aprofundada sobre a importância dos espaços protegidos, com ênfase na Mata do Buraquinho em João Pessoa, Paraíba, revela uma interligação vital entre a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Os espaços protegidos têm o poder de transcender fronteiras geográficas e temporais, abrangendo não apenas a atual geração, mas também as futuras, assegurando um legado ambientalmente saudável para todos.

A Mata do Buraquinho, como um exemplo emblemático de espaço protegido na Paraíba, destaca o valor intrínseco dos ecossistemas naturais e a necessidade de conservá-los para assegurar a diversidade biológica, os serviços ecossistêmicos e o bem-estar das comunidades. Através da criação de áreas protegidas, como unidades de conservação e reservas ambientais, é possível estabelecer zonas onde a exploração humana se harmonize com a preservação da flora, fauna e recursos hídricos.

A legislação ambiental, como ferramenta normativa, desempenha um papel de destaque na proteção dos espaços protegidos e na promoção da conscientização sobre sua importância. As normas estabelecidas não apenas regulam a utilização das áreas protegidas, mas também incentivam a educação ambiental e a participação pública, fortalecendo assim o engajamento da sociedade na conservação e gestão desses locais preciosos.

A conservação dos espaços protegidos também se alinha diretamente com os direitos humanos, uma vez que garante a qualidade de vida, a saúde e a dignidade das populações locais. A preservação dos ecossistemas naturais contribui para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, promove a segurança hídrica e alimentar, e preserva a identidade cultural e histórica das comunidades que coexistem com essas áreas.

No entanto, é essencial reconhecer os desafios que cercam a gestão e manutenção desses espaços. A falta de recursos humanos e financeiros, a pressão das atividades econômicas e o desrespeito às leis ambientais representam obstáculos. Nesse contexto, a cooperação entre governos, sociedade civil e setor privado se mostra crucial para a superação dessas dificuldades para o desenvolvimento de novas oportunidades de gestão ampliada.

A busca pela efetividade dos espaços protegidos também demanda uma abordagem holística e integrada. A promoção do ecoturismo responsável, a restauração de ecossistemas degradados e a integração dos conhecimentos tradicionais das comunidades locais podem enriquecer ainda mais a gestão dessas áreas.

Em geral, a Lei do SNUC representa um avanço importante na proteção do meio ambiente no Brasil, mas enfrenta desafios em sua aplicação efetiva. Para melhorar sua eficácia, é necessário rever e aprimorar os instrumentos econômicos e de política associados a ela, bem como garantir uma regulamentação adequada para instrumentos como o pagamento por serviços ambientais. Essas medidas podem ajudar a garantir que a conservação ambiental seja efetiva e que os recursos sejam utilizados de maneira mais eficaz para preservar a biodiversidade e os ecossistemas.

É essencial compreender que a eficácia da classificação da Mata do Buraquinho como Refúgio de Vida Silvestre dependerá inteiramente da gestão, implementação e acompanhamento rigoroso das medidas delineadas no plano de manejo. A avaliação do sucesso dessa classificação se traduzirá na capacidade de preservar de maneira efetiva a rica biodiversidade da área, na garantia da integridade de seu ecossistema e na promoção contínua do envolvimento da comunidade na tarefa essencial de conservação (SUDEMA, 2023). Portanto, é inegável que o caminho a ser percorrido, que inclui a plena execução do plano de manejo, desempenhará um papel crucial na determinação da eficácia dessa escolha.

A participação da comunidade local emerge como uma peça necessária que diz respeito à gestão e conservação da Mata do Buraquinho. Inúmeras iniciativas de educação ambiental vêm sendo implementadas com o objetivo claro de sensibilizar os moradores sobre a inestimável importância da preservação desse espaço protegido. Adicionalmente, programas que incentivam a participação ativa dos residentes na administração e cuidado com a mata são postos em prática, estimulando a comunidade a tomar parte nas decisões relacionadas à gestão do espaço.

É indiscutível que as parcerias estabelecidas entre os órgãos governamentais e outras instituições, incluindo universidades e organizações não governamentais, se mostraram de valor inestimável para o fortalecimento da gestão e conservação da Mata do Buraquinho.

Essas colaborações proporcionaram um ambiente propício para o desenvolvimento de pesquisas científicas de vulto, as quais enriqueceram nosso conhecimento acerca da biodiversidade presente na área e contribuíram para a formulação de estratégias mais eficazes na tarefa de conservação. Além disso, as parcerias abriram portas para a efetivação de projetos destinados à preservação e recuperação da mata, ampliando consideravelmente o alcance das ações realizadas pelos órgãos governamentais.

## REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, L. F. **A tributação do IPTU verde como incentivo ao desenvolvimento sustentável em João Pessoa/PB**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21195>>. Acesso em: out. 2023.
- ALMEIDA, A. C. C. Avifauna no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba, Brasil, com notas naturalísticas sobre as espécies ameaçadas. In: **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. 2021: 8(18): Disponível em: <<http://revista.ecogestaobrasil.net/v8n18/v08n18a03.pdf>>. Acesso em: out. 2023.
- ALBUQUERQUE, J. V.; DURÉ, R. C. O Rio Jaguaribe no Jardim Botânico Benjamim Maranhão, João Pessoa-PB. Perspectivas de medidas para mudança. **Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – Congestas**. 2013, v. 1, p. 301-305, 2013. Disponível em: <<http://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas2013/trabalhos/pdf/congestas2013-et-05-029.pdf>>. Acesso em: out. 2023.
- ALMEIDA, D. L. **Matas Urbanas como instrumento para o ecoturismo e Educação Ambiental: os casos de João Pessoa–PB Maceió–AL e Natal RN**. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/handle/tede/9152>>. Acesso em: out. 2023.
- AMANE & SAVE. **Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Nordeste**. 2012.
- ANDRADE-LIMA, D.; ROCHA, M. G. Observações preliminares sobre a Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba. **Anais do ICB-UFRPE**, p. 47-61. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1971.
- ANTUNES, P. B. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 1996. p. 216, grifo no original.
- ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de conservação no Brasil: o caminho da Gestão para resultados**. São Carlos: Rima Editora, 2012. 536p.
- ARRUDA, R. **Populações tradicionais e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação**. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X1999000200007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X1999000200007&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 22 fev. 2023.
- BARBANTI JR, O. **Conflitos Socioambientais: teoria e prática**. In ANPPAS, Indaiatuba, São Paulo, 2001.
- BARBOSA, J. A. A. **Práticas cinegéticas em unidades de conservação da floresta Atlântica no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil**. 2019. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/9645>>. Acesso em: out. 2023.
- BARBOSA, J. A. A.; ALVES, B. C. F.; AGUIAR, J. O. Ambiente e memórias acerca da caça em áreas protegidas da Floresta Atlântica. **Novos Cadernos NAEA**, [S.l.], v. 24, n. 1, p. 181-202, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/8101>>. Acesso em: out. 2023.

BARBOSA, T. S. **Geomorfologia urbana e antropogênica do setor central da região metropolitana de João Pessoa–Paraíba, Brasil**. Repositório UFPB, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21565>>. Acesso em: out. 2023.

BARROS, P. C. F. **Análise de microclimas urbanos no centro histórico de Marechal Deodoro, AL**. 2017. Disponível em: <<https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/2210>>. Acesso em: out. 2023.

BARBOSA, M. R. V. **Estudo florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de Mata Atlântica em João Pessoa/PB**. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 1996.

BENATTI, J. H. **Aspectos jurídicos das unidades de conservação no Brasil**. Cadernos da Pós – Graduação em Direito da UFPA. Belém, v. 1, n. 2, p. 23-42, 1997.

BENJAMIN, A. H. O regime brasileiro de unidades de conservação. In: **Revista de Direito Ambiental**. 21 (2001): 01-46.

BOTÂNICO GARDEN CONSERVATION INTERNATIONAL [BGCI]. Disponível: <<http://www.bgci.org/resources/1528/>>. Acesso em: out. 2023.

BORTOLON, B.; MENDES, M. S. S. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v. 5, n.1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014. Disponível em: [www.univali.br/ricc](http://www.univali.br/ricc) - ISSN 2236-5044. Acesso em: 20 de março de 2023.

BRASIL. **Paraíba. Assembleia Legislativa da Paraíba**. Constituição do Estado da Paraíba de 1989.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

BRASIL. Paraíba. Assembleia Legislativa da Paraíba. **Constituição do Estado da Paraíba de 1989**. Disponível em: . Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. **Lei 6.938 de 17 de janeiro de 1981**. Política Nacional de Meio Ambiente [Online]. - 2015. - 12 de Maio de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 98.181, de 26 de setembro de 1989**. Declara de preservação permanente a floresta e demais formas de vegetação da área que descreve. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/D98181.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D98181.htm)>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. [Online] // **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. - 28 de Maio de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: out. 2023.



BRASIL. [Online]/SNUC - **Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. 28 de Dezembro de 2015. - 19 de Maio de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes\\_normativas/SNUC.pdf](http://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes_normativas/SNUC.pdf)>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. PLANALTO [Online] /**lei no 9.985, de 18 de julho de 2000**. Dezembro de 2015. - 17 de Maio de 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm)>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP**, Decreto Nº 5.758, DE 13 de abril de 2006, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira - atualização: Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007**. Brasília: MMA, 2007a. Brasília: MMA, 2007. (Biodiversidade 31). Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/biodiversidade31.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/biodiversidade31.pdf)>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. ICMBIO [Online]//**ICMBIO**. - 2015. - 18 de Maio de 2016. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/6901>>. Acesso em: out. 2023.

BRASIL. MMA [Online]//**Ministério do Meio Ambiente**. - 15 de Julho de 2010. - 20 de Maio de 2016. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/plano-de-areas-protegidas>>. Acesso em: out. 2023.

BRITO, E. F. A.; VANZELLA, E. Jardim Botânico Benjamim Maranhão: contribuições para a cidade de João Pessoa. In: **Revista Mangaio Acadêmico**, v. 2, n. 2, 2018.

CADETE, A. F. **Regularização fundiária urbana na cidade de João Pessoa: desafios do licenciamento ambiental municipal sob à luz da Lei Federal n.º 13.465 de 2017**. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.unipe.edu.br/jspui/handle/123456789/2748>>. Acesso em: out. 2023.

CAGEPA: Disponível em: <<https://www.cagepa.pb.gov.br/institucional/linha-do-tempo/>>. Acesso em: out. 2023.

CÂMARA, VOF. **Teatro de bonecos como ferramenta de sensibilização ambiental em unidades de conservação.** 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/handle/tede/9150>>. Acesso em: out. 2023.

CAVALCANTI, J. **Invasão vira problema sem solução há mais de 30 anos.** Disponível em: [https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno\\_paraiba/invasao-vira-problema-sem-solucao-ha-mais-de-30-anos/](https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno_paraiba/invasao-vira-problema-sem-solucao-ha-mais-de-30-anos/). Acesso em: 05 de setembro de 2022.

COSME, A.M.F. **Panorama do cadastro ambiental rural nas escalas Brasil e Paraíba.** 2019. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/9727>>. Acesso em: out. 2023.

COSTA, S. G. F. **Saneamento básico e salubridade ambiental em cidades do litoral do estado da Paraíba.** 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12837>>. Acesso em: out. 2023.

CPB (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros). **Áreas Importantes e Prioritárias para a conservação de primatas no Centro de Endemismo Pernambuco 2014.** Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Brasília.

DANTAS, M. S. **Diagnóstico da vegetação remanescente de mata atlântica e ecossistemas associados em espaços urbanos de João Pessoa, Paraíba.** Monografia – Universidade Federal da Paraíba, 2016. Disponível em: <[https://www.ufpb.br/lcg/contents/documentos/tcc/tcc16\\_mayara.pdf/@@download/file/TCC16\\_Mayara.pdf](https://www.ufpb.br/lcg/contents/documentos/tcc/tcc16_mayara.pdf/@@download/file/TCC16_Mayara.pdf)>. Acesso em: out. 2023.

DIAS, S. C.; CANDIDO, D. M.; BRESCOVIT, A. D. Scorpions from Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba, Brazil, with ecological notes on a population of *Ananterismauryi* Lourenço (Scorpiones, Buthidae). In: **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 3, p. 707-710, 2006a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-81752006000300014>>. Acesso em: out. 2023.

DIAS, S. C. et al. Species richness and seasonality of spiders (Arachnida, Araneae) in an urban Atlantic Forest fragment in Northeastern Brazil. In: **Urban Ecosystems**, v. 9, n. 4, p. 323-335, 2006b. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11252-006-0002-7>>

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. (Org.). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. In: SANTILLI, J. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural.** São Paulo: Peirópolis, 2005

DUNDA, B. F. E. **Intervenção para urbanização de assentamentos precários no bairro são José em João Pessoa-Pb: Uma abordagem da ...** Disponível em: <[https://www.academia.edu/download/95675806/Bruno\\_Dunda.pdf](https://www.academia.edu/download/95675806/Bruno_Dunda.pdf)>. Acesso em: out. 2023.

FERREIRA, C. B. **Pescadores artesanais e violência na baía de Guanabara.** Tese – Universidade do Grande Rio Prof. José de Souza Herdy. 2019. Disponível em: <<https://f.hubspotusercontent30.net/hubfs/3960387/PESCADORES%20ARTESANAIS%20E%20VIOL%C3%8ANCIA%20NA%20BA%C3%8DA%20DE%20GUANABARA.pdf>>. Acesso em: out. 2023.

FÉLIX, A. C. T.; FONTGALLAND, I. L. Áreas protegidas no Brasil e no mundo: quadro geral de sua implementação. In: **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e187101219970, 2021.

FERREIRA, H. S. PEREIRA, H. S. Gestão ambiental pública no Brasil: políticas, instituições e modelos de gestão das unidades de conservação federais. **Anais do I Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia**. v.2, p.428 - 449, 2012. Disponível em: <<http://seminariodoambiente.ufam.edu.br/2012/anais%20II%20SICASA/pdf/artigo%2023.pdf>>. Acesso em: out. 2023.

FERREIRA, H. S. **A governança na gestão das Unidades de Conservação da Amazônia: o SNUC em questão** - São Cristóvão, SE, 2021. 350 f. : il. Tese (doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Sergipe, 2021.

GALLI, A. S. **Avaliação de planos de gestão e propostas de mitigação dos impactos ambientais em unidades de conservação marinhas da Paraíba**. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/27098>>. Acesso em: out. 2023.

GADELHA NETO. **Noções Gerais Sobre Jardins Botânicos**. 2ed. João Pessoa: Jardim Botânico Benjamim Maranhão, 2012.

GARCIA, L. G. **Unidades de Conservação no Brasil: História e legislação**. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2006. 13-19 p.

GARCIA, J. P. M. **AULA SOBRE SNUC // AULA: estudo da lei 9985/2000**. - João Pessoa : [s.n.], 2016.

GUEDES, K. A. **O ouro branco abre caminho: o algodão e a modernização do espaço urbano da cidade da Parahyba (1850-1924)**. 2006. 165 f. Dissertação (Mestrado em Conforto no Ambiente Construído; Forma Urbana e Habitação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2006.

GUERRA, L. **Atividades práticas na formação inicial em pedagogia: novas perspectivas para o ensino de ciências**. 2022. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/240406>>. Acesso em: out. 2023.

GUIMARAES, R. P. O desafio político do desenvolvimento sustentado. **Lua nova** – Revista de cultura e política N° 35, 1998.

JACOBI, P. R. **Ampliação da cidadania e participação: desafios na democratização da relação poder público-sociedade civil no Brasil**, Universidade de Sao Paulo, 2005.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Ed. IMAGO, 1976.

JOÃO PESSOA – PB. 2014.

JOÃO PESSOA. **Plano Diretor Municipal de João Pessoa**. 2021. Disponível em: <<http://pdjp.com.br/planodiretor/>>.

KESSELRING, J.; EBERT, H. Relação das borboletas encontradas na “Mata do Buraquinho”, João Pessoa, Estado da Paraíba, Brasil. In: **Revista Nordestina de Biologia**, v. 2, n. 1/2, p. 105-118, 1979.

LACOSTE, Y. **A Geografia - isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Campinas, Papirus: 1989.

LENSCHOW, A. “Greening” the European Union: are there lessons to be learned for international environmental policy? **Global environmentalchange**, v. 12, p. 241-245, 2002.

LEFF, E. Sociologia y ambiente: sobre el concepto de racionalidad ambiental y las transformaciones del conocimiento. In: VIEIRA, P. F. & MAIMON, D. (org.). **As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade**. APED/NAEA/UFGA, 1993.

LIMA, F. D. S. **A violência e o medo em Teixeira de Freitas-BA e seus reflexos nas formas de uso e consumo dos espaços livres públicos (ELP's) pela juventude**. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/27118>>. Acesso em: out. 2023.

LIMA, P. J., HECKENDORFF, W. D. **Climatologia**. In Paraíba: Atlas geográfico do Estado da Paraíba. p. 34-43. UFPB. João Pessoa, 1985.

LIMA, N. T. **A família Apocinaceae na Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba**. Monografia (Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba: João Pessoa, 2008.

LIRA, P. A. B. **Ocupação do solo urbano, legislação e licenciamento ambiental no Bairro de Gramame, João Pessoa-PB (1992-2013)**. João Pessoa, 2014, 74p.: il. - Monografia (Bacharelado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba.

LOPES, B. V. **João Pessoa, Capital da Paraíba: em meio a uma das maiores matas atlântica urbana do Brasil**. Okara, 2013, pp.292-300.

LUCENA, J. G. **Caminhabilidade: um olhar sobre as influências do espaço urbano na mobilidade dos pedestres no bairro Torre, João Pessoa-PB**. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39195>>. Acesso em: out. 2023.

LUCENA, P. H. **Lei do SNUC: Sistema Nacional De Unidades de Conservação da Natureza**. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/1283>>. Acesso em: out. 2023.

LUCENA, E. R. **Jardim Botânico Benjamin Maranhão**. João Pessoa: Sudema, 2002.

LUCENA, W. G. **Caracterização da avifauna da Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba**. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – UFCG – Universidade Federal de Campina Grande, Patos/PB, 2015.

LUZ, M. B. **Identificação de áreas propensas a inundação e análise da vulnerabilidade socioambiental na bacia hidrográfica do Rio Cuiá/João Pessoa/PB**. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21162>>. Acesso em: out. 2023.

MENEZES, D. W. L. **Entre a devastação e a conservação: uma história ambiental da Mata do Buraquinho - Paraíba (1585 - 2014)**. Dissertação (Mestrado) – UFPB, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/26280>>. Acesso em: out. 2023.

MELO A, S.; BARBOSA, M. R. V. O gênero *Borreia* G. Mey (*Rubiaceae*) na Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba. In: **Revista brasileira de biociências**, 5 (2): p. 627-629. João Pessoa, 2007.

**MELO, J. R. C. O crescimento da cidade e o saneamento básico. – João Pessoa: A União, 2016.**

MEDEIROS, J. D. Criação de unidades de conservação no Brasil. In: Dora Orth & Emiliania Debetir (orgs). **Unidades de Conservação: gestão e conflitos**. Florianópolis: Insular, 2007.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente** [Livro]. - São Paulo : Editora Revista dos Tribunais. 10ª Edição. 2015.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente**. São Paulo. RT, 2015.

MIRANDA, Katiuscia Fernandes et al. Manejo Florestal Sustentável em Áreas Protegidas de uso comunitário na Amazônia. **Sociedade & Natureza**, v. 32, p. 799-814, 2022.

MORAIS, J. C. **Uma solução técnica, artística e sanitária: os parques urbanos e equipamentos sanitários nos projetos urbanísticos de Saturnino de Brito (Recife/PE, João Pessoa/PB, Natal/RN)**. 2017. **Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo)** – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Natal, RN, **140 f, 2017**.

MOURA, Adriana Maria Magalhães (org.). **Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2016.

MOURA, A. S; BEZERRA, M. C. **Governança e sustentabilidade das políticas públicas no Brasil. Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. – Brasília : Ipea, p. 91-110, 2016.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Unidades de Conservação ativas no CNUC 1º semestre**. Brasília, DF: MMA, 2022. Disponível em: <<https://dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/fed217ff-fe75-4744-9663-0a06157d9c3b>>. Acesso em: out. 2023.

MMA. **Áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade Brasileira**. Biodiversidade 31. Portaria MMA nº 9, 301 págs., 2007. Brasil, 2007.

NOGUEIRA, D. L.; ALMEIDA, E. A. M.; SARMENTO, B. R. **Espaços turísticos acessíveis e seu potencial para o público idoso: um olhar sobre a “Bica” em João Pessoa/PB**. T&H, 2018. Disponível em: <[http://www.cta.ufpb.br/editoraccta/contents/titulos/hotelaria/turismo-e-hotelaria-no-contexto-da-acessibilidade/thcontexto\\_acessibilidade.pdf#page=179](http://www.cta.ufpb.br/editoraccta/contents/titulos/hotelaria/turismo-e-hotelaria-no-contexto-da-acessibilidade/thcontexto_acessibilidade.pdf#page=179)>. Acesso em: out. 2023.

FERREIRA, H. S. **A governança na gestão das unidades de conservação da amazônia: o snuc em questão.** Tese (Geografia) – Universidade Federal de Sergipe, 2021. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/handle/riufs/15256>>. Acesso em: out. 2023.

GONSALES, P. L. B. A implementação jurídica das unidades de conservação por meio da desapropriação. **IJERRS**, V.4, N.3, p. 1-19, 2022. Disponível em: <<https://saber.unioeste.br/index.php/ijerrs/article/view/29644/20883>>. Acesso em: out. 2023.

OLIVEIRA, A. L. S. **Mãos que cosem a memória:** as Rendeiras de Saubara-BA e o protagonismo de mulheres negras no patrimônio. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/31663>>. Acesso em: out. 2023.

OLIVEIRA, S. C. C.; MELO, R. S. As trilhas do Jardim Botânico Benjamim Maranhão (João Pessoa - PB) como recurso para interpretação ambiental. In: **Caderno Virtual de Turismo**, vol. 9, núm. 2, 2009, pp. 113-125. Disponível: <<https://www.redalyc.org/pdf/1154/115412528010.pdf>>. Acesso em: out. 2023.

PARAÍBA. **Decreto nº 21.264, de 28 de agosto de 2000.** Cria o Jardim Botânico de João Pessoa, na Mata do Buraquinho e dá outras providências. Disponível em: <<http://oads.org.br/leis/2558.pdf>>. Acesso em: out. 2023.

PARAÍBA CRIATIVA. 2015. Disponível em: <Jardim Botânico Benjamim Maranhão – Mata do Buraquinho.<https://www.paraibacriativa.com.br/artista/jardim-botanico-benjamim-maranhao-mata-do-Buraquinho/>>. Acesso em 04/11/2022.

PARDINI, H. **Unidades de conservação no Brasil:** o caminho da Gestão para resultados. São Carlos: Rima Editora, 2012. 536p

PAZ, J. R.; FREITAS, G. L.; SOUZA, E. A. **Unidades de Conservação no Brasil: História e legislação.** João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2006. 243 p.

PIRES, M. G. et al. A new species of triadal coral snake of the genus *Micrurus* Wagler, 1824 (Serpentes: Elapidae) from Northeastern Brazil. In: **Zootaxa**, v. 3811, n. 4, p. 569-584, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.11646/zootaxa.3974.4.5>>. Acesso em: out. 2023.

PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA. **Prefeitura Municipal de João Pessoa, SEMAM** – Secretaria Municipal de Meio Ambiente - DIEP – Diretoria de estudos e pesquisas ambientais. João Pessoa, 2010.

PMJP - Prefeitura Municipal de João Pessoa. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica.** João Pessoa: PMJP, Secretaria de Meio Ambiente, 2012.

POUILLAUDE, A. **Gouvernance et développement des micro-entreprises: approche conceptuelle et méthodologique.** Document de travail no 25, CED, Université Montesquieu-Bordeaux IV, 1998. Bordeaux.

PNUMA - **Programa ambiental nações unidas para desenvolvimento.** [Online] //UNEP. - 2012. - 9 de Maio de 2016. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA. **PLANO DIRETOR – 2009**. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-joao-pessoa-pb>. Acesso em: ago. 2022

QUARESMA, I. N. **Conformidades legais e administrativas de unidades de conservação Federais e Estaduais da Paraíba**. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/24990>>. Acesso em: out. 2023.

RANGEL, A. M. G. P. S. **Hierarquização de risco a desastres por meio de ferramenta gerencial em municípios das regiões do estado da Paraíba**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/18431>>. Acesso em: out. 2023.

REIS, A. L. Q. **De sustentabilidade em uma bacia ambiental: uma abordagem para a gestão e planejamento da conservação e preservação dos rios urbanos de João Pessoa (PB)**. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/handle/tede/9154>>. Acesso em: out. 2023.

REIS, F. T. S. **O Bosque da Ciência como espaço educador ambiental no ensino básico**. 2020. Disponível em: <<https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/8056>>. Acesso em: out. 2023.

ROCHA, B. **Vazios urbanos e patrimônio: os antigos eixos das Trincheiras e do Tambiá na cidade de João Pessoa, PB**. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/26741>>. Acesso em: out. 2023.

RODRIGUES, J. E. R. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005, 143 p.

RODRIGUES, K. C.; Delfim, F. R.; Castro, C. S. S.; França, F. G. R.; Leite Filho, E.; Mesquita, D. O.; Oliveira, F. A.; Santos, A. C. A.; Ferrari, S. F.; Valença-Montenegro, M. M. *Strobilurustorquatus* Wiegmann, 1834 (Squamata: Tropiduridae): New records from the Brazilian State of Paraíba and a geographic distribution map. In: **CheckList**, v. 9, n. 3, p. 614-617, 2013.

ROSENAU, J. N. **Governança sem governo**. São Paulo: UnB, 2002.

SANTANA, B. **Cultura material e ativismo: o Design Gráfico como ferramenta de militância do grupo Nós Também**. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/35536>>. Acesso em: out. 2023.

SANTOS, M. T. P. S. **A “venda” da assim chamada “cidade inteligente e sustentável” em João Pessoa-PB: discursos, realidades e contradições**. Repositório UFPB, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21684>>. Acesso em: out. 2023.

SARMENTO, B. R. **A qualidade ambiental de espaços livres em campi: Um estudo na UFPB e UFRN sob a ótica da Avaliação Pós-Ocupação**. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/24130>>. Acesso em: out. 2023.

SERRES, M. **O contrato natural**. Lisboa/Portugal: INSTITUTO PIAGET, 1990.

SILVA, L. M. T. João Pessoa: Planejamento Urbano & Qualidade de Vida (in): Política Hoje, In: **Revista do Mestrado em Ciência Política da Universidade Federal de Pernambuco**, Recife, v. 3, n.6, p. 61-78, 1996.

SIMON, A.; GOUVEIA, M. T. J. **O destino das espécies: como e por que estamos perdendo a biodiversidade.** Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

SILVA, E. B. **Trilhas dos cinco rios: origens, transformações e as principais degradações da maior unidade de conservação urbana de João Pessoa-PB.** 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/23764>>. Acesso em: out. 2023.

SILVA, M. A. **Políticas públicas de educação ambiental: o caso da implementação do Programa Nacional Escolas Sustentáveis em quatro escolas municipais de João Pessoa/PB.** 2016. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/144615>>. Acesso em: out. 2023.

SOUZA, N. R. L. DE. et al. Análise dos efeitos de borda na mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba. In: **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, v. 21, n. 2, p. 205-217, 2019.

SOUZA, S. M. A. **Governança ambiental municipal na cidade de Campina Grande, PB.** 2019a. Disponível em: <[https://convibra.org/congresso/res/uploads/pdf/2019\\_28\\_16936.pdf](https://convibra.org/congresso/res/uploads/pdf/2019_28_16936.pdf)>. Acesso em: out. 2023.

SUDEMA. **Sudema realiza audiência pública sobre plano de manejo da Mata do Buraquinho.** 2023. Disponível em: <<https://sudema.pb.gov.br/noticias/sudema-realiza-audiencia-publica-sobre-plano-de-manejo-da-mata-do-Buraquinho>>. Acesso em: 20 março 2023

SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente. **Estudo para subsidiar a criação de unidade de conservação de proteção integral da Mata do Buraquinho - Paraíba.** João Pessoa: SUDEMA, 2014.

SUDEMA. **Jardim Botânico Benjamin Maranhão.** Disponível em: <<https://sudema.pb.gov.br/servicos/servicos-ao-publico/jardim-botanico>>. Acesso em: 04/11/2022.

SOUSA, V. S. **Áreas prioritárias para a conservação: um estudo da sociobiodiversidade estuarina do Rio Paraíba no Norte.** 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/11747>>. Acesso em: out. 2023.

SCHENINI, P. C.; COSTA, A. M; CASARIN, V. W. **Unidades de Conservação: Aspectos Históricos e sua Evolução.** Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário - COBRAC. UFSC, Florianópolis, 2004.

WILLIAMSON, O. E. **The economic analysis of institutions and organizations – in general and with respect to country studies.** OECD Economics Department. Working Papers 133, OECD, Economics Department, 1993.

WORLD RESOURCES INSTITUTE. **Annualreport,** 2013.



VIEIRA, J. B. **O caminho do sertão**: uma experiência de educação popular e promoção do direito humano à literatura. 2018. Disponível em:  
<<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14220>>. Acesso em: out. 2023.

ZHOURI, A. Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para a governança ambiental. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 23, n. 68, p. 97-107, 2008.

ZHOURI, Andrea. Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para a governança ambiental. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 23, n. 68, p. 97-107, 2008.