



PPGAU
» **UFAL**
Programa de Pós-Graduação
em Arquitetura e Urbanismo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ARQUITETURA E URBANISMO

Tese

ESPAÇOS LIVRES URBANOS: CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE PARQUES URBANOS (IQPU) EM ARACAJU/SE

Discente: Ingrid Carvalho Santos Oliveira

Orientador: Prof. Dr. Lindemberg Medeiros de Araujo

Coorientador: Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa

ÍNDICE DE QUALIDADE DE PARQUES URBANOS



Maceió/AL
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS ARISTÓTELES CALAZANS SIMÕES
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

INGRID CARVALHO SANTOS OLIVEIRA

ESPAÇOS LIVRES URBANOS: CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE
QUALIDADE DE PARQUES URBANOS (IQPU) EM ARACAJU/SE

Maceió/AL
2025

INGRID CARVALHO SANTOS OLIVEIRA

**ESPAÇOS LIVRES URBANOS: CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE
QUALIDADE DE PARQUES URBANOS (IQU) EM ARACAJU/SE**

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como requisito final para obtenção do título de Doutora em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Lindemberg Medeiros de Araujo.

Coorientador: Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa

Linha de Pesquisa 01: Temporalidades e Representações.

**Catalogação na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

- O48e Oliveira, Ingrid Carvalho Santos.
Espaços livres urbanos : construção e aplicação do Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU) em Aracaju/SE / Ingrid Carvalho Santos Oliveira. – 2025.
191 f. : il. color.
- Orientador: Lindemberg Medeiros de Araujo.
Co-orientador: Jailton de Jesus Costa.
Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Maceió, 2025.
- Bibliografia: f. 150-165.
Apêndices: f. 167-191.
1. Indicadores de qualidade. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Serviços ambientais. 4. Sustentabilidade urbana. 5. Áreas de conservação - Aracaju (SE).
I. Título.

CDU: 711(813.7)

INGRID CARVALHO SANTOS OLIVEIRA

ESPAÇOS LIVRES URBANOS: CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE PARQUES URBANOS (IQUU) EM ARACAJU/SE

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como requisito final para obtenção do título de Doutora em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em 26 de fevereiro de 2025 às 09 horas

Documento assinado digitalmente
 LINDEMBERG MEDEIROS DE ARAUJO
Data: 07/03/2025 12:05:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Lindemberg Medeiros de Araujo
PPGAU/UFAL
Presidente-Orientador

Documento assinado digitalmente
 JAILTON DE JESUS COSTA
Data: 07/03/2025 13:47:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Jailton de Jesus Costa
PRODEMA/UFS
Coorientador

Documento assinado digitalmente
 JULIANA MICHAELLO MACEDO DIAS
Data: 31/03/2025 12:09:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Juliana Michaello Macedo Dias
PPGAU/UFAL
Examinadora Interna

Documento assinado digitalmente
 RICARDO VICTOR RODRIGUES BARBOSA
Data: 31/03/2025 14:16:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Ricardo Victor Rodrigues Barbosa
PPGAU/UFAL
Examinador Interno

Documento assinado digitalmente
 ANEZIA MARIA FONSECA BARBOSA
Data: 10/03/2025 18:18:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Anézia Maria Fonseca Barbosa
CODAP/PRODEMA/UFS
Examinadora Externa

Documento assinado digitalmente
 TICIANO RODRIGO ALMEIDA OLIVEIRA
Data: 08/03/2025 15:06:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Ticiano Rodrigo Almeida Oliveira
PRODEMA/UFS
Examinador Externo

AGRADECIMENTOS

Esta mensagem é para você que está buscando um sonho: nunca desista, não dê ouvidos quando tentarem te desencorajar, pois o meu Doutorado em Arquitetura e Urbanismo representa a realização de um sonho que busquei e não desisti. Agora, com a finalização deste ciclo, buscarei a conquista de novos sonhos. É uma vitória chegar até aqui, e ela só faz sentido quando estamos ao lado daqueles que amamos e que nos dão força para enfrentar todos os obstáculos.

Por isso, agradeço primeiramente a Deus, por nunca me deixar desistir, sem sua luz nada disso seria possível. Lembro de momentos que chorei, sem saber se iria conseguir e eu confiei no Senhor, rezei, lutei e acreditei que Ele não me abandonaria e iria fazer meu sonho acontecer. Obrigada Senhor, por nunca me abandonar, por sempre me fazer enxergar a sua presença, mesmo nas coisas mais singelas, e por se mostrar rotineiramente em pessoas e momentos. Pessoas essas que me amam, acolhem e dedicam seu tempo a mim.

Falando em dedicação, quero agradecer ao meu orientador, que desde o primeiro momento se mostrou um lorde. Antes mesmo de conhecê-lo, eu já sabia que queria ser orientada por ele e quando o conheci, na seleção do doutorado, tive a certeza que a minha escolha estava certa. Obrigada por aceitar o desafio de orientar uma pessoa de outro Estado, por ter viajado até Aracaju para conhecer minha área de estudo, por ser educado, prestativo, atencioso e por se dedicar em compartilhar seu conhecimento de uma forma leve e respeitosa.

Ao meu coorientador que é meu parceiro acadêmico e de vida, agradecer seria pouco a tudo que o senhor fez e faz por mim. Obrigada por viver junto comigo esse sonho, por acreditar em mim, por enxugar cada lágrima de desespero, por segurar minha mão e me acompanhar por todo caminho, por vibrar cada conquista minha, por ser paciente, dedicado e companheiro. Eu agradeço a Deus todos os dias por sua vida e peço que Ele te guie e ilumine seus caminhos. Espero que nossa parceria seja eterna da mesma forma que é o meu amor e a minha admiração pelo senhor. Te amo!

Aos meus professores, que de tanto eu admirar, me tornei uma professora também. Cada um de vocês me marcaram e me inspiraram/inspiram de uma forma única. Em especial, agradeço à minha banca avaliadora que é composta de profissionais incríveis e admiráveis.

Além de todo o conhecimento formal, eu não seria a mesma sem as amizades que fiz ao longo dessa jornada e da minha vida. Obrigada às amizades de anos que me acompanham e torcem por mim, às amizades recentes, aos colegas de trabalho e aos meus alunos maravilhosos e queridos, que sempre me apoiaram e torceram por mim. Deus é tão maravilhoso comigo que coloca pessoas extraordinárias em meu convívio, eu amo cada um de vocês. Algumas dessas

pessoas estão ao meu lado há anos e me conhecem detalhadamente e outras chegaram agora, mas já ocupam o meu coração. Uma dessas pessoas é Robson, que sem ele e as diversas reuniões e noites que viramos juntos, eu não conseguiria finalizar essa tese. Era ele que tinha a maior paciência de me ouvir, ajudar e apoiar. Amigo, você é incrível e abençoadão, te amo!

Gostaria de agradecer também aos vínculos que acontecem de maneira espontânea, como é o caso das pessoas responsáveis pelo fornecimento de dados que viabilizaram a execução dessa pesquisa. Obrigada por respeitarem e acreditarem na minha pesquisa.

Responsável também pela viabilização deste doutorado é a FAPEAL (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas), que através da concessão da minha bolsa de estudo, financiou essa pesquisa.

Por fim, gostaria de encerrar agradecendo ao meu bem maior e que eu tanto amo: minha família.

À mainha, por sonhar meus sonhos, por entender e acolher meus sentimentos, me fortalecendo diariamente. A senhora abdicou o tempo de sua vida, pois tão jovem me teve, para viver a minha vida. A senhora deixou de viver seus sonhos, para colocar os meus sonhos em primeiro plano. Todos os dias te agradeço, sou sua fã e saiba que essa vitória é nossa, minha melhor amiga, musa inspiradora profissionalmente e na vida.

A painho que torce por cada passo meu de forma única e carinhosa. Que tem o maior orgulho de falar sobre mim em qualquer lugar que chegue. O senhor é maravilhoso, obrigada por sempre buscar o melhor para mim e vibrar com cada conquista.

Aos meus irmãos, Isabelli e Igor Gabriel, meus filhos postiços. À Isabelli, a irmã que eu pedi incansavelmente aos meus pais e a Deus. Obrigada por ser minha melhor amiga, cuidar de mim, me proteger e torcer por cada passo meu. Eu te admiro muito, e para comemorar minha defesa da tese te encheria de beijo (do jeito que você ama hahaha). A Igor Gabriel, meu bebê que, com seu carinho e ternura, alegra meus dias e aguenta meus grudes.

À voinha Oneide (♥), a voinho Odalício (♥) e a vô Gervásio (♥) que tenho certeza que me acompanham lá do céu. Tendo vocês, eu nunca precisei ir muito longe para buscar os exemplos necessários para me tornar a pessoa que eu gostaria de ser, pois vocês já estavam bem aqui.

Obrigada aos meus primos, tios e avó por me apoiarem e torcerem por mim.

A todos, meu muito obrigada!

RESUMO

É importante compreender os desafios existentes para se buscar uma vida urbana mais sustentável, pelo menos, nos aspectos econômicos, sociais e ambientais, conforme prevê o tripé da sustentabilidade e que permita atender aos anseios da sociedade em suas relações socioambientais. Inseridos nessas relações, encontram-se os parques urbanos, que contribuem com os serviços ecossistêmicos, gerando impactos positivos para o lazer, recreação, turismo, informação científica, entre outros. Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo geral avaliar as funções socioambientais do Parque Natural Municipal do Poxim (PNMP) em Aracaju/SE, através da construção e aplicação de um Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU). Para alcançar a proposta deste estudo, utilizou-se um percurso metodológico em quatro etapas, sendo: Etapa 01 - Pesquisa bibliográfica e documental para compreender melhor a temática de estudo (análise dos materiais para compor o referencial teórico, a exemplo de pesquisas na legislação, em artigos de periódicos, livros, dissertações, teses, dentre outros). Etapa 02 – elaboração do IQPU; Etapa 03 – Elaboração e aplicação dos questionários e entrevistas; Etapa 04 - Aplicação e análise do IPQU. Dentre os resultados, notou-se que o PNMP atua na contribuição socioambiental através de: conservação e proteção da biodiversidade; espaços potenciais para lazer, recreação e Educação Ambiental da população; e promoção de serviços ecossistêmicos. Entretanto, ressalta-se que no PNMP há ocupação irregular em APP; descarte incorreto de resíduos sólidos; inexistência de sinalização do PNMP; efluentes lançados diretamente no rio Poxim; falta de delimitação das APP (Áreas de Preservação Permanente) e da área do PNMP. Desta forma, o IQPU do PNMP totalizou 33,2%, cuja classificação é insatisfatória, sendo que ao analisar os indicadores de cada Unidade de Paisagem (UP) do PNMP, foi obtido que a UP do São Conrado comprehende um cenário desafiador, com um indicador de, aproximadamente, 30%; a UP do Inácio Barbosa apresenta-se em melhor condição, dentre as três UP analisadas, possuindo um indicador de, aproximadamente, 55%; e a UP Farolândia (com intensa pressão imobiliária e com um maior número de trechos analisados), possui um indicador de, aproximadamente, 23%. Por fim, esse estudo contribui, de maneira efetiva, para o conhecimento no campo da Arquitetura e do Urbanismo porque auxilia na compreensão da relação entre o ambiente e a qualidade da vida urbana através de uma abordagem integrada, que vai além da criação de itens voltados para ação de políticas públicas, mas também que proporcionam uma análise de como os espaços urbanos podem ser projetados e geridos de forma mais eficaz e que envolva os usuários, pois o uso do espaço público é essencial para fomentar maior justiça socioambiental. Espera-se que esta pesquisa auxilie no planejamento urbano de Aracaju/SE, através de usos mais sustentáveis dos Espaços Livres Públicos e que as informações aqui citadas sirvam como um ponto de partida para inspirações e realização de novas pesquisas na área.

Palavras-chave: Indicadores. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Serviços Ecossistêmicos. Sustentabilidade Urbana. Unidades de Conservação.

ABSTRACT

It is important to understand the existing challenges in order to seek a more sustainable urban life, at least in economic, social and environmental aspects, as provided for in the sustainability tripod and which allows meeting the desires of society in its socio-environmental relations. Inserted in these relations are urban parks, which contribute to ecosystem services, generating positive impacts, among others, for leisure, recreation, tourism, scientific information, between others). Considering what has been exposed, this research this research has the general objective of evaluating the socio-environmental functions of the Poxim Municipal Natural Park (PNMP) in Aracaju/SE, through the construction and application of an Urban Park Quality Index (UPQI). To achieve the proposal of this study, the following methodological approach was used: Stage 01 - Bibliographic and documentary research to better understand the study theme (analysis of materials to compose the theoretical framework, such as research in legislation, journal articles, books, dissertations, theses, among others). Stage 02 - preparation of the IQPU; Stage 03 - Preparation and application of questionnaires and interviews; Stage 04 - Application and analysis of the IPQU. Among the results, it was noted that the PNMP acts in the socio-environmental contribution through: conservation and protection of biodiversity; potential spaces for leisure, recreation and Environmental Education of the population; and promotion of ecosystem services. However, it is worth noting that in the PNMP there is irregular occupation in APP; incorrect disposal of solid waste; lack of PNMP signage; effluents released directly into the Poxim River; lack of delimitation of APP (Permanent Preservation Areas) and the PNMP area. Thus, the PNMP UPQI totaled 33.2%, whose classification is unsatisfactory. When analyzing the indicators of each Landscape Unit (UP) of the PNMP, it was found that the São Conrado UP comprises a challenging scenario, with an indicator of approximately 30%; the Inácio Barbosa UP is in better condition, among the three UP analyzed, with an indicator of approximately 55%; and UP Farolândia (with intense real estate pressure and with a greater number of analyzed sections) has an indicator of approximately 23%. Finally, this study effectively contributes to knowledge in the field of Architecture and Urbanism because it helps in understanding the relationship between the environment and the quality of urban life through an integrated approach that goes beyond the creation of items aimed at public policy action, but also provides an analysis of how urban spaces can be designed and managed more effectively and that involves users, since the use of public space is essential to foster greater socio-environmental justice. It is expected that this research will assist in the urban planning of Aracaju/SE, through more sustainable uses of Public Open Spaces and that the information cited here will be a gateway for inspiration and new research in the area.

Keywords: Conservation Units. Ecosystem Services. Indicators. Sustainable Development Goals. Urban Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Delimitação do Parque Natural Municipal do Poxim.	28
Figura 02 - Esquematização das dimensões e indicadores do IQPU.....	35
Figura 03 - Pontos visitados e trechos nas Unidades de Paisagens do PNMP.	42
Figura 04 - Esquematização sobre as relações socioambientais nos SEL.....	63
Figura 05 - Categorias das Unidades de Conservação.	74
Figura 06 - Objetivos de cada categoria das Unidades de Proteção Integral.	75
Figura 07 - Objetivos de cada categoria das Unidades de Uso Sustentável.	76
Figura 08 - Tipologias de zoneamento das UC.	84
Figura 09 - Faixa Etária e Gênero dos Participantes da Pesquisa.	97
Figura 10 - Parque Ecológico Poxim.....	99
Figura 11 - Opções de atividades a serem realizadas no PNMP.	103
Figura 12 - Anfiteatro do Parque Municipal do Poxim.	104
Figura 13 - Classificação Hierárquica Descendente para elaboração das categorias de análise.	105
Figura 14 - Cercamento feito pela Prefeitura de Aracaju/SE, após recomendações do Plano de Manejo.....	107
Figura 15 – Trecho com ação de pescadores no PNMP.	108
Figura 16 - Infraestrutura inadequada em trechos ao longo das Unidades de Paisagem.....	111
Figura 17 – Infraestrutura adequada nos trechos ao longo das Unidades de Paisagem.	112
Figura 18 – Instalações e acessos do trecho 06.	113
Figura 19 – Locais que Transmitem a Sensação de Insegurança.	114
Figura 20 – Acesso interrompido em trecho do PNMP na UP Farolândia.	114
Figura 21 - Ausência da População no PNMP.	116
Figura 22 - Etapas do Plano de Manejo do PNMP.....	118
Figura 23 - Print da 2 ^a Oficina do Plano de Manejo do PNMP.....	119
Figura 24 – Mapa de zoneamento do PNMP.....	121
Figura 25 - Espaços Livres Públicos em Aracaju/SE.	124
Figura 26 – Cobertura vegetal bem conservada nos trechos 06 e 01.	125
Figura 27 – Sinalização para evitar a degradação vegetal.....	126
Figura 28 – Sinalização para Identificar a Flora e a Fauna Existentes.	126

Figura 29 – Descarte Irregular de Resíduos Sólidos em Trechos Diferentes no Entorno do PNPM	127
Figura 30 – Placas e Barreiras para Evitar o Descarte Incorreto de Resíduos Sólidos.	127
Figura 31 – Desconforto térmico nos trechos da UP.....	129
Figura 32 – Desconforto devido ao odor exalado pelo descarte incorreto de resíduos.	129
Figura 33 – Panorama dos Desempenhos das Dimensões.....	131
Figura 34 – Panorama dos Desempenhos de cada Indicador.	132
Figura 35– Construção Civil e Moradias no Entorno do PNMP.....	132
Figura 36 – Vegetação Protegendo as APP.....	133
Figura 37 – Indicadores Ponderados por Método de Entropia	134
Figura 38 – Coeficientes de Proximidade dos Trechos Analisados.	136
Figura 39 - Matriz SWOT do PNMP e seu entorno.	141

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Dimensões e indicadores do Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQUU)..	33
Quadro 02 - Classificação dos Espaços Livres (ELs) conforme Marion Clawson.	61
Quadro 03 - Classificação dos Espaços Livres (ELs) conforme Carneiro e Mesquita (2000).	64
Quadro 04 – Classificação dos Espaços Livres (ELs) conforme Mendonça (2015).	66
Quadro 05 – Classificação dos Espaços Livres (ELs) a ser utilizada nesta tese.	66
Quadro 06 – Funções e definições das áreas verdes nas cidades.	67
Quadro 07 – Linhas projetuais na arquitetura paisagística brasileira conforme Macedo (1999).	
.....	69
Quadro 08 – Classificação dos Parques.....	72
Quadro 09 - Características das Unidades de Uso Integral conforme a legislação.	77
Quadro 10 - Características das Unidades de Uso Sustentável conforme a legislação.	77
Quadro 11 - ELs e aspectos correlacionados.....	82
Quadro 12 - Vantagens do Zoneamento das UC e suas Relações com o Tripé da Sustentabilidade.....	84
Quadro 13 - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM).....	87
Quadro 14 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).	89
Quadro 15 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Pandemia da COVID-19.	
.....	91
Quadro 16 - Metas e indicadores do ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis.	93
Quadro 17 - Zoneamento do PNMP.....	121
Quadro 18 – Características por Unidade de Paisagem (UP).	138

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Escala de Avaliação dos Indicadores.....	36
Tabela 02 - Escala de Avaliação do IQPU.....	40
Tabela 03 - Relação entre a qualificação educacional e as audiências públicas do PNMP*. ..	98
Tabela 04 - Relação entre a identificação e o nível de dificuldade de identificação do PNMP*.	
.....	100
Tabela 05 - Relação entre a frequência das visitas em parques e o contato com a natureza*.	
.....	101
Tabela 06 - Frequências dos elementos que motivam a população a frequentar os parques urbanos.....	102
Tabela 07 - Desempenho dos Indicadores Relacionados à Infraestrutura em cada Trecho. ..	114
Tabela 08 - Desempenho dos indicadores relacionados à Legislação em cada trecho.....	117
Tabela 09 - Desempenho dos Indicadores Relacionados à Planejamento e Gestão em cada Trecho.....	123
Tabela 10 - Desempenho dos indicadores relacionados à Cobertura Vegetal em cada trecho.	
.....	128
Tabela 11 - Desempenho dos Indicadores Relacionados à Serviços Ecossistêmicos em cada Trecho.....	130
Tabela 12 – Coeficiente de proximidade de cada trecho da PNMP.....	134
Tabela 13 – Índice de Qualidade do PNMP	140

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADEMA - Administração Estadual do Meio Ambiente de Aracaju

APA - Área de Proteção Ambiental

APP - Áreas de Preservação Permanente

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CMMA - Conselho Municipal do Meio Ambiente

DESO - Companhia de Saneamento de Sergipe

EA – Educação Ambiental

ELs - Espaços Livres

FLONA – Floresta Nacional

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis

IQPU - Índice de Qualidade de Parques Urbanos

MPF - Ministério Público Federal

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

PDDU - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano

PM - Plano de Manejo

PNMP - Parque Natural Municipal do Poxim

PPGAU - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural

SEL - Sistema de Espaços Livres

SEMA - Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju

SEMAC - Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ações Climáticas

SEPLOG - Secretaria Municipal do Planejamento, Orçamento e Gestão

TAC - Termo de Ajustamento de Conduta

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UC - Unidade de Conservação

UP - Unidade de Paisagem

SUMÁRIO

Introdução	17
Capítulo 01: Percurso Metodológico	28
1.1 Caracterização e Recorte Espacial da Pesquisa.....	28
1.2 Método da Pesquisa.....	30
1.3 Procedimentos Técnicos da Pesquisa	30
1.3.1 Levantamento Bibliográfico e Documental.....	30
1.3.2 Instrumentos de Pesquisa Utilizados para a Coleta dos Dados	31
1.3.3 Definição das Dimensões e dos Indicadores para Análise	32
1.3.4 Determinação do Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU).....	36
1.3.5 Visitas de Campo e Seleção dos Trechos Analisados	41
1.4 Análise dos dados	43
1.5 Aspectos Éticos da Pesquisa.....	45
Capítulo 02: Espaços Urbanos Contemporâneos: Buscando Compreender Alguns Cenários Multifacetados	47
2.1 Cenários Urbanos em Perspectiva	47
Capítulo 03: Construindo um Futuro Sustentável: Os Espaços Livres Públicos nas cidades	60
3.1 Entre cenários e significados: o resgate conceitual sobre os ELs públicos	60
3.2 Parques Urbanos: Conceitos e Características	67
3.3 Cenários protegidos: Unidades de Conservação (UC) em foco	73
Capítulo 04: As Funções Socioambientais do Parque Natural Municipal Do Poxim na Vida Urbana: Um Olhar da População e dos Gestores.....	96
4.1 Expectativas da População em Relação ao Parque Natural Municipal do Poxim.....	96
4.2 Compreensão dos Gestores em Relação à Função Social do Parque Natural Municipal do Poxim.....	104
Capítulo 05: Aracaju e o Parque Natural Municipal do Poxim.....	111
5.1 Caracterização e Desempenho (valores originais) dos Indicadores em suas Respectivas Dimensões.....	111
5.1.1 Caracterização da Dimensão Infraestrutura.....	111
5.1.2 Caracterização da Dimensão Legislação	115
5.1.3 Caracterização da Dimensão Planejamento e Gestão	117
5.1.4 Caracterização da Dimensão Cobertura Vegetal	123

5.1.5 Caracterização da Dimensão Serviços Ecossistêmicos	128
5.2 Caracterização por Trecho do Parque Natural Municipal do Poxim.....	133
5.3 Caracterização por Unidade de Paisagem do PNMP.....	138
5.4 Índice de Qualidade do Parque Natural Municipal do Poxim	140
Considerações Finais	145
Referências	150
Apêndice A: Questionário - Parque Natural Municipal do Poxim	167
Apêndice B: Roteiro da entrevista	172
Apêndice C - Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU)	173
Apêndice D: Checklist: Visita técnica.....	183
Apêndice E – Normalização, Padronização e Coeficientes de Proximidade	184
Apêndice F – Publicações durante o Curso de Doutorado	189

INTRODUÇÃO

Introdução

Pensar em cidades, é pensar em vidas. Vidas que estão intrinsecamente associadas à complexidade e às dinâmicas urbanas que, por sua vez, são reflexos da economia, do contexto histórico, do estilo de vida da população e da intensidade da crescente urbanização. Entretanto, o espaço urbano, frequentemente, em muitas cidades brasileiras, tem sido afetado pela falta de um planejamento adequado, que tem como consequência cidades menos inclusivas, nas quais há menor participação popular. Nesse cenário, normalmente as ações do poder público não são distribuídas igualmente para todos.

Ao refletir sobre as cidades, percebe-se ainda uma elevada especulação imobiliária, o que prejudica o acesso digno à moradia para todos os cidadãos, além das áreas permeáveis, que são consideradas locais de “respiro urbano” (a exemplo de praças e parques), e perdem espaço para impermeabilização, através de construções que visam gerar lucros a segmentos da sociedade que têm mais poder político e econômico. Desta forma, Fornasier e Knebel (2021, p. 902) afirmam que o espaço urbano possui uma dinâmica capitalista, já que “contempla movimentos indissociáveis de homogeneização, fragmentação e hierarquização”, sendo que esses movimentos refletem socialmente, ambientalmente e urbanisticamente a morfologia das cidades.

Nesse contexto de cidade capitalista, não há como representar os diversos interesses socioambientais envolvidos, uma vez que se busca uma homogeneidade excessiva na forma pela qual as cidades são concebidas. Essa homogeneização desvincula a diversidade cultural e as necessidades específicas das comunidades, resultando em áreas urbanas padronizadas, sem a existência de relações de pertencimento e identidade, afastando assim a possibilidade da ocorrência das possíveis e diversas dinâmicas urbanas que precisam ocorrer. Além disso, são cidades que se desconectam do contexto ambiental, uma vez que há uma ênfase aos automóveis, o que gera não só a poluição urbana, mas também problemas de mobilidade, porque os espaços públicos não se tornam acessíveis aos pedestres (reduzindo a quantidade de pessoas que caminham por eles), gerando desertificação urbana que conforme Leal, Costa e Almeida (2020, p. 78155) é “abandono dos usos tradicionais das ruas de bairro e de espaços naturais, a exemplo de corpos hídricos e das áreas verdes, pelos moradores e transeuntes”. Esse abandono é prejudicial para as dinâmicas socioambientais.

Diante do panorama apresentado, é importante compreender os desafios existentes para buscar uma vida urbana mais sustentável (economicamente, socialmente e ambientalmente, conforme o tripé da sustentabilidade) e que permita representar os anseios da população. É

essencial que o discurso da sustentabilidade seja embasado em comprometimento e não se torne apenas uma promoção de ações que não são concretizadas, como afirma Acselrad (2013):

É difícil não perceber que o debate sobre sustentabilidade tem se pautado predominantemente pelo recurso a categorizações socialmente vazias. Ou seja, as noções evocadas costumam não contemplar a diversidade social e as contradições que perpassam a sociedade quando está em jogo a legitimidade de diferentes modalidades de apropriação dos recursos do território (Acselrad, 2013, p. 3).

Buscando a concretização dessas ações, é preciso que as problemáticas sejam pensadas de forma local, a fim de diagnosticar detalhadamente o que precisa ser modificado, para se buscar construir um alinhamento com as demandas do desenvolvimento sustentável. Nesta mesma vertente, encontra-se a ONU-Habitat (2022), pois é a agência especializada da ONU (Organização das Nações Unidas) que se dedica à promoção de cidades mais sustentáveis (usando como base o tripé da sustentabilidade) e acredita que diagnosticar de forma local, é diagnosticar o território, cujo conceito é:

[...] sempre compreendido pelas relações sociais que perpassam sua existência e dinâmica. Assim, ele deve ser entendido a partir de seus usos, sendo o lugar da residência, das trocas materiais, econômicas e culturais, dos conflitos e do exercício do poder e da política. O lugar onde a vida e a história do ser humano se realizam a partir da manifestação de sua existência (ONU-Habitat, 2022).

Observa-se que esse conceito de território que foi utilizado, baseia-se no conceito do geógrafo Milton Santos que, conforme interpretação de Fuini (2015, p. 258), “a cada território corresponde uma formação socioeconômica respectiva, junção do modo de produção com as relações sociais inseridas em arcabouços jurídico-normativos específicos por região e país”. Entende-se essa definição como um sistema complexo que está em constante interação e que nele são indissociáveis os elementos constituintes (por exemplo: a natureza, os indivíduos, os espaços, entre outros) e as ações existentes. E como esse sistema é diverso, ele é composto por elementos que podem atrair os envolvidos ou repelir esses sujeitos. Desta forma, traçando um comparativo com o espaço urbano, observa-se que para promover cidades sustentáveis, é preciso haver um equilíbrio (e interação) entre os recursos necessários para o funcionamento urbano e a população.

Refletindo sobre este aspecto na intenção de propor componentes adequados para a melhoria das cidades, encontram-se os Espaços Livres (ELs), que são elementos fundamentais na promoção de cidades mais sustentáveis. Os ELs atuam não só como áreas permeáveis, em

meio ao caos urbano, mas também como áreas de encontro, lazer, recreação e aprendizagem. Esses Espaços Livres, ao serem integrados às cidades, de maneira inclusiva, proporcionam bem-estar (promovendo benefícios físicos e mentais através de atividades recreativas), inclusão (criação do sentimento de comunidade), diversidade (permitindo que todos possam usufruir do espaço), fortalecem laços afetivos entre a população (através da socialização) e promovem serviços ecossistêmicos (garantindo a conservação da biodiversidade; controle de enchentes e inundações; e um ambiente com maior equilíbrio ecológico). Para Oliveira e Queiroga (2022), os ELs, juntamente com as edificações, são elementos estruturadores da forma urbana. Conforme esses autores, os ELs podem ser definidos como ELs públicos (ruas, praças, parques, canteiros centrais, entre outros) e ELs privados (jardins, quintais, recuos das edificações, entre outros).

Os ELs são diversos e conforme a definição de Magnoli (2006, p. 179) “o espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado (espaço-solo, espaço-água, espaço-luz ao redor das edificações a que as pessoas têm acesso)”. Ou seja, entende-se que os ELs são compostos por diversos elementos. Por isso, Queiroga (2011, p. 28) propõe que os ELs formam um grande sistema que pode ser conectado (ou não) fisicamente, e que contribuem para reduzir as pressões urbanas. Esse sistema é essencial nos espaços urbanos porque é “fundamental ao desempenho da vida cotidiana; fundamental na constituição da paisagem urbana, elemento da forma urbana, da imagem da cidade, sua história e memórias; e participa da constituição da esfera de vida pública e da esfera de vida privada”.

De acordo com Favaretto *et al.* (2020, p. 1), mesmo havendo políticas públicas assertivas e direcionadas ao desenvolvimento sustentável, “as práticas de gestão territorial ainda desconsideram a transversalidade dos aspectos culturais e ecológicos, abordados tanto nas escalas abrangentes da paisagem, quanto do sistema de espaços livres urbanos”. Portanto, essas práticas que limitam as possibilidades de integração das diversas faces que compõem o espaço urbano representam uma ameaça à construção de cidades verdadeiramente sustentáveis.

Ainda para os autores acima mencionados (p. 2), “todas as estruturas urbanas, cujo espaço é essencialmente vazio, como as vias, os recuos, ajardinamentos, quintais, as praças, os parques, as áreas de preservação, ao serem pensados como um sistema, abarcam a multifuncionalidade e a complexidade intrínseca da própria cidade”. Dessa forma, é essencial que o planejamento urbano crie meios efetivos para buscar integrar essas dimensões das cidades. Incorporado ao sistema dos ELs, encontram-se os ELs públicos, que conforme Queiroga (2011), podem ser parques, praças, praias, entre outros. Eles formam um subsistema que é essencial para a dinamicidade dos espaços urbanos, por meio da conectividade que

promove as relações socioambientais.

Inseridos nessas relações socioambientais, encontram-se os parques urbanos que é uma forma de se contribuir para a construção da democracia, buscando-se atender à cidade em movimento e à ampliação da cidadania. Dessa forma, faz-se necessário que os parques urbanos não sejam mais considerados como um isolado objeto utilitário, conforme afirmam Raimundo e Sarti (2019). É um local essencial que, conforme a visão desses autores, possuem funções socioambientais diversas como função de regulação (responsável pela regulação do clima, solo, entre outros); função de habitat (visa garantir a biodiversidade); função de produção (alimentos, medicamentos, recursos energéticos, entre outros); e função cultural (promoção de lazer, recreação, turismo, informação científica, entre outros), como foi anteriormente mencionado.

Observando o contexto do caos urbano apresentado, e levando-se em consideração também estratégias urbanísticas traçadas dentro e fora do Brasil, percebe-se que a criação de parques urbanos é uma ação positiva para minimizar as problemáticas urbanas existentes. Entretanto, é um grande desafio para a gestão pública, já que conforme Brasil (2021, p. 6) “a expansão urbana não é acompanhada de processos de planejamento e gestão satisfatórios, gerando, entre outras consequências, cenários de degradação social e ambiental que afetam direta e negativamente a qualidade de vida da população”. Dessa forma, comprehende-se que ainda há um árduo percurso a se seguir, tanto do ponto de vista prático como no sentido de se alcançar um entendimento teórico abrangente do que é necessário.

Além disso, um item importante que foi observado pelos profissionais do planejamento urbano, foi o desencadeamento da pandemia da COVID-19, que teve início em fevereiro de 2020 no Brasil e limitou a circulação de pessoas em ambientes fechados, como forma de controle da disseminação do vírus. Como saída a essa limitação, foram utilizados os ELs públicos que conforme a UN-Habitat (2020, p. 2), deveriam atuar como resposta para evitar a disseminação do vírus. Porém,

A crise da COVID-19 evidenciou várias deficiências dos espaços públicos, como a acessibilidade, flexibilidade, desenho, gerenciamento, manutenção, conectividade e sua distribuição equitativa pela cidade. Para o futuro, precisamos criar uma agenda política compartilhada, que reúna planejamento urbano, desenvolvimento comunitário, arquitetura, construção sustentável e saúde pública (UN-Habitat, 2020, p. 2).

Essas fragilidades também são validadas pelo Governo Federal que, através do “Programa Cidades + Verdes”, afirma que um dos fatores que dificulta também a ação do poder público na criação, manutenção e fiscalização dos ELs é que há uma ausência de informações

quali-quantitativas sobre as áreas verdes urbanas. Essa ausência também é verificada no município de Aracaju/SE. Assim, a inexistência ou deficiências de dados e informações relevantes, representam um entrave à formulação e implementação de políticas públicas relacionadas aos ELs públicos.

Foi justamente devido a essa escassez de informações quali-quantitativas a respeito dos ELs públicos e à necessidade de pensar cidades mais sustentáveis, integrando o poder público e a população durante o processo de produção dos ELs públicos, que surgiu esta pesquisa de doutorado, ratificando-se a necessidade de estudos que permitam um avanço na compreensão dessa temática em Aracaju/SE.

Por exemplo, o QUAPÁ (Quadro de Paisagismo no Brasil), que “consolidou a maior rede nacional de pesquisa na subárea de Paisagismo” (Macedo *et al.*, 2012, p. 139), ainda não contempla estudos específicos sobre a capital de Sergipe. Lacunas desse tipo impossibilitam uma melhor compreensão dos complexos aspectos envolvidos nos ELs urbanos. Esse cenário representa um desafio à criação de políticas públicas para uma minimização das problemáticas urbanas.

Ainda sobre a problemática local, vale ressaltar que o Estado de Sergipe replicou o processo de urbanização nacional que era consequente da industrialização. Assim, a transferência da antiga capital do Estado, São Cristóvão, para a cidade de Aracaju, que se localiza no litoral, foi providencial para a construção de um porto (espaço econômico e estratégico), além de facilitar o escoamento de produtos. Entretanto, alguns autores como Falcón e França (2005), defendem que a cidade de Aracaju não possuía estrutura para tornar-se a capital, pois,

A cidade das águas e dos aterros foi sendo construída com grande impacto ambiental, pela fragilidade de suas condições naturais (mangues, dunas, lagoas e restinga). Certamente, à luz da legislação atual, a cidade não deveria aqui estar assentada. Os aterros são frequentes, assim como o desmonte das dunas e do manguezal e a canalização dos riachos que, hoje, são utilizados para o escoamento de águas pluviais e dos dejetos sanitários, comprometendo a vida desses corpos hídricos (Falcón; França, 2005, p. 97).

Com base nessa citação, percebe-se que o processo de urbanização de Aracaju ocorreu através da substituição de áreas ambientalmente frágeis por áreas construídas; e como consequência, houve, além da descaracterização local, uma maior impermeabilização do solo com a redução de Espaços Livres (públicos e/ou privados).

Entretanto, indo na direção contrária a este contexto e buscando potencializar as funções de preservação, recreação, lazer e educação (formal e informal), encontra-se o objeto de estudo

desta pesquisa, que é o Parque Natural Municipal do Poxim (PNMP). Com uma área de aproximadamente 1,8 km², esse parque foi criado através do Decreto n.º 5.370, datado de 02 de agosto de 2016, “com a finalidade de proteger e conservar a qualidade socioambiental da paisagem e os atributos naturais existentes na área” e garantir “a preservação e manejo adequado do patrimônio ambiental do município, em especial os remanescentes de manguezal” (Aracaju, 2016, Art. 1º).

O PNMP é considerado uma Unidade de Conservação (UC) que tem como objetivo a conservação dos recursos naturais e, conforme o Ministério do Meio Ambiente (2023), para isso acontecer foi criado o Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC), através da Lei n.º 9.985 datada em 18 de julho de 2000, que visa permitir uma melhor integração entre o poder público, população e o meio ambiente, por meio de uma proposta de gestão participativa e de transparência na disponibilidade dos dados da UC.

É de responsabilidade da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMA) de Aracaju, a gestão do PNMP e, de acordo com o Decreto n.º 5.370 de 02 de agosto de 2016, é obrigatório a elaboração do Plano de Manejo (PM). Trata-se de um documento responsável por garantir as normas, diretrizes (de uso, ações, implantação de estrutura física entre outros) e integração da UC com a população e entorno, conforme o Ministério do Meio Ambiente (2023).

No Plano de Manejo (2023, p. 711) do PNMP consta a necessidade de uma “avaliação e monitoramento da gestão”, de forma sistemática e mensurável ao longo do tempo, sendo pertinente abordar características da sua dinâmica social, ambiental e administrativa, ainda não apresentada na literatura científica e que será foco deste estudo.

A partir dos dados apresentados, e compreendendo a importância dos ELs para promoção de um planejamento urbano sustentável, e considerando ainda as problemáticas apresentadas, o problema de pesquisa deste estudo relaciona-se com parâmetros incipientes que permitam avaliar e analisar a qualidade dos parques urbanos, através de sua função socioambiental.

Destacam-se, nesse contexto, os problemas socioambientais enfrentados na área do recorte de estudo, que é a UC do PNMP. Essa unidade de conservação foi criada, dentre outros motivos, devido ao estado no qual se encontrava sua área territorial, a exemplo do descarte incorreto de resíduos sólidos, poluição do rio Poxim, impermeabilização do solo, ocupações irregulares em Áreas de Preservação Permanente (APP), entre outros aspectos graves da ocupação e uso do solo.

Parte dessas problemáticas foi descoberta através da dissertação¹ que a autora deste estudo elaborou, pois percebeu que o PNMP estava definido na legislação, mas nem a população e nem mesmo a própria autora sabia da existência dele, uma vez que não havia uma delimitação visual, muito menos elementos informativos sobre o parque ou atividades de lazer e recreação que o incorporasse.

Sendo assim, esta tese de doutorado parte da seguinte hipótese: a ausência da efetivação das funções socioambientais do Parque Natural Municipal do Poxim reflete nos conflitos socioambientais locais existentes que, por sua vez, interferem no alcance da sustentabilidade socioambiental urbana, por meio da não promoção e conservação de Espaços Livres Públicos. A partir disso, foram elaboradas as seguintes questões de pesquisa:

1. Quais os cenários multifacetados das cidades contemporâneas?
2. Como se apresentam os conceitos de Espaços Livres existentes na literatura?
3. De que forma o Parque Natural Municipal do Poxim tem alcançado as suas funções socioambientais?
4. Quais as características socioambientais e, consequentemente, o IQPU do Parque Natural Municipal do Poxim?

Desta forma, levando-se em consideração o que foi exposto, e que as cidades possuem ecossistemas que sofrem diariamente com as pressões antrópicas que, algumas vezes, superam o limiar de resiliência, esta pesquisa tem como objetivo geral avaliar as funções socioambientais do Parque Natural Municipal do Poxim em Aracaju/SE, através da construção e aplicação de um Índice de Qualidade de Parques Urbanos. Para atingir esse objetivo geral, faz-se necessário estabelecer os seguintes objetivos específicos:

1. Analisar os cenários multifacetados das cidades contemporâneas;
2. Compreender os conceitos de Espaços Livres;
3. Discutir a importância das funções socioambientais do Parque Natural Municipal do Poxim para o estabelecimento das relações socioambientais;
4. Estabelecer um Índice de Qualidade para o Parque Natural Municipal do Poxim, em Aracaju/SE, por meio de suas características socioambientais;

¹ A dissertação é intitulada “Águas urbanas: Áreas de Preservação Permanente (APPs) do Rio Poxim em Aracaju/SE” e pode ser encontrada através do link a seguir: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/14478>

A escolha de um estudo nesta vertente permitiu que a doutoranda mantivesse o entrelace temático que ocorreu, pela primeira vez, em 2015, quando ela participou de seu primeiro projeto de Iniciação Científica (IC) na Universidade Federal de Sergipe (UFS), que envolveu o rio Poxim na área urbana de Aracaju/SE. No projeto intitulado “Avaliação da sustentabilidade das Áreas de Preservação Permanente e de Proteção Ambiental localizadas na área urbana de ocupação prioritária em Aracaju/SE”, ocorreu o primeiro contato com o planejamento urbano sustentável e após a finalização da pesquisa, em 2016, ela foi premiada em 2º lugar no 26º Encontro de Iniciação Científica da UFS.

No primeiro semestre de 2017, a fim de proporcionar continuidade à pesquisa anterior e obter mais respostas sobre a condição urbana existente, a candidata escolheu como temática de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) o “Uso e ocupação do solo e os impactos socioambientais no bairro Jabotiana, em Aracaju/SE”. Trata-se do bairro com elevado crescimento urbano na cidade de Aracaju e que, de maneira mais genérica, tinha sido trabalhado no projeto de IC, e foi analisado com mais detalhes através do modelo P-E-R (Pressão-Estado-Resposta).

Já no segundo semestre de 2017, a autora foi aprovada na seleção de mestrado, para a turma de 2018/1, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da UFS. O programa foi escolhido pela candidata devido à qualidade de estudos envolvendo meio ambiente e planejamento urbano. Desta forma, os docentes do programa poderiam contribuir ainda mais na temática estudada, e proporcionar um estudo com melhor embasamento para elaboração de diretrizes que pudessem auxiliar na minimização da degradação ambiental nas APP. O tema escolhido para dissertação foi “Águas urbanas: Áreas de Preservação Permanente (APPs) do rio Poxim em Aracaju/SE”; a análise continuou sendo realizada pelo modelo P-E-R. O estudo foi financiado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e teve conclusão em fevereiro de 2020.

Sendo assim, em 2020, para doutorado, a autora desejou ingressar no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), devido à necessidade de continuar seus estudos em um Programa na sua área de formação; à proposta curricular do programa; aos docentes que estão imersos em pesquisas sobre as cidades; e por ler a descrição no site do PPGAU-UFAL (2024) que afirma:

Pensar cidades significa compreendê-las como fenômeno contemporâneo indubitável. Como meta, mas também como descoberta, a cidade é a referência mais contundente do espaço habitado nos dias de hoje. A proposta apresenta-se desafiante, pois o tema Cidades não significa a eleição de uma superfície de consenso, mas a problematização dos seus papéis e dos seus

rumos. Palco de infinitos desempenhos, demandam a investigação multidisciplinar e a vocação laboratorial. [...] No conceito de cidade, estão abrigados tanto a arquitetura quanto os elementos da natureza e uma ampla gama de conceitos vinculados à experiência espacial (lugar, território, paisagem) bem como às frentes contemporâneas que os cotejam (o não-lugar, o junkspace, a desterritorialização e outros) (PPGAU-UFAL, 2024).

A partir da leitura atenta dessa descrição, nota-se que esta tese possibilita compreender sobre as cidades, auxiliar na atuação dos profissionais da Arquitetura e Urbanismo para um melhor planejamento urbano e bem-estar; e contribuir nas vivências diárias que envolvem as relações socioambientais, com o intuito de oferecer elementos que possam contribuir pra se compreender como romper com o cenário tradicional, que efetivou a produção de cidades frágeis ambientalmente e distantes da integração com os indivíduos.

Por isso, é preciso pensar em cidades mais sustentáveis e resilientes, conforme propõe os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), principalmente o ODS 11, intitulado Cidades e Comunidades Sustentáveis, que visa até 2030 “proporcionar cidades e assentamentos mais inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, conforme dados da IPEA (2018). Utilizar parâmetros globais como esse é essencial, pois promovem possibilidades para minimização das problemáticas socioambientais e direcionam, por meio de metas, a melhoria desses ambientes urbanos.

Considerando a execução dos objetivos específicos supracitados, o presente trabalho fora estruturado em quatro capítulos, além da introdução. Na Introdução, foi apresentada a temática principal do estudo; problemática e o problema de pesquisa, a justificativa e motivações do Doutorado, além das questões de pesquisa, a hipótese, o objetivo geral e os objetivos específicos e a estruturação da pesquisa.

No capítulo 01, intitulado “Percorso Metodológico”, foram abordados o método de análise, o processo de construção do Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU), o esquema metodológico com todos os procedimentos utilizados e a caracterização da área de estudo.

No capítulo 02, intitulado de “Espaços Urbanos Contemporâneos: Buscando Compreender Alguns Cenários Multifacetados”, foi apresentada uma análise sobre o processo de formação e alicerçamento das cidades contemporâneas através de seus agentes sociais.

No capítulo 03, intitulado “Construindo um Futuro Sustentável: Os Espaços Livres Públicos nas Cidades”, discorreu-se sobre reflexões sobre os cenários urbanos atuais e futuros e ainda foram contemplados os objetivos específicos 1 e 2.

No capítulo 04, intitulado “As Funções Socioambientais do Parque Natural Municipal do Poxim na Vida Urbana: Um Olhar da População e dos Gestores”, apresentou as expectativas da população em relação ao PNMP e qual a perspectiva dos gestores em relação ao processo de criação e funcionamento do PNMP. Neste capítulo foi contemplado o objetivo específico 3.

No capítulo 05, intitulado, “Aracaju e o Parque Natural Municipal do Poxim”, foi apresentada a aplicação do IQPU, desta forma, houve a caracterização e desempenho dos indicadores que resultou no índice proposto. Neste capítulo foi contemplado o objetivo específico 4.

Além dos capítulos citados acima, há também a etapa de considerações finais da pesquisa, assim como as referências usadas para o seu embasamento e os apêndices.

CAPÍTULO 01

PERCURSO METODOLÓGICO

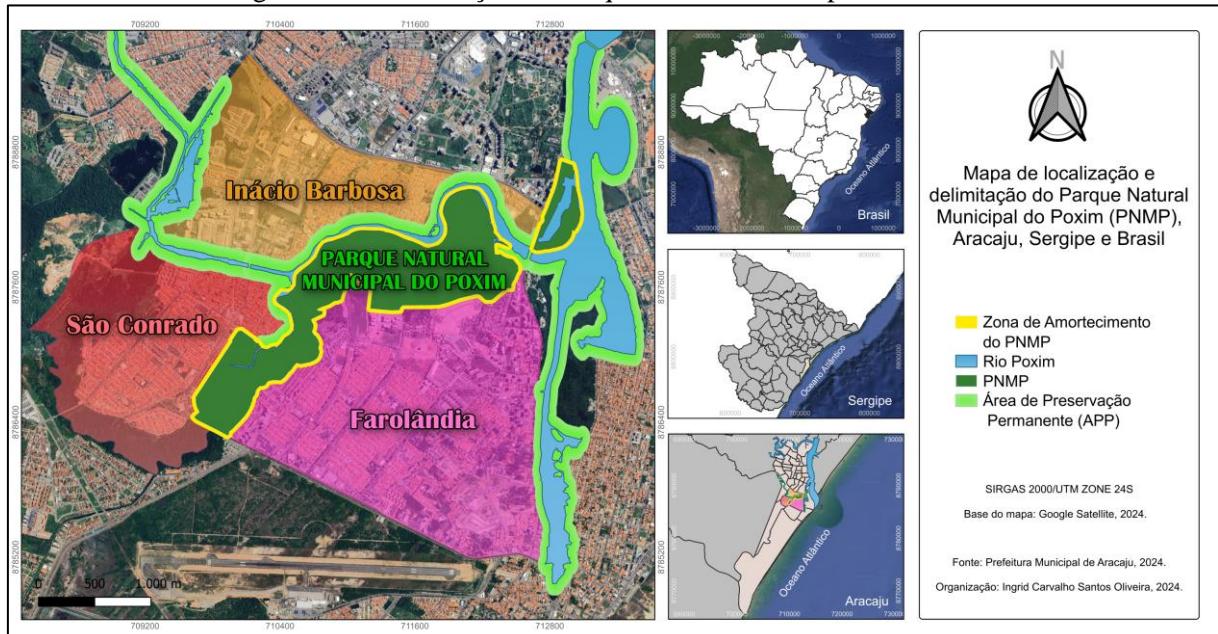
Capítulo 01: Percurso Metodológico

Neste capítulo são apresentados os delineamentos metodológicos da pesquisa, a partir dos seguintes tópicos: Caracterização e Recorte Espacial da Pesquisa; Materiais e Métodos; Procedimentos Técnicos e, por fim, os Aspectos Éticos da Pesquisa.

1.1 Caracterização e Recorte Espacial da Pesquisa

A área de estudo desta pesquisa é o Parque Natural Municipal do Poxim (PNMP) que fica localizado em Aracaju, capital do estado de Sergipe (SE), compreendendo três Unidades de Paisagem inseridas nos bairros Farolândia, Inácio Barbosa e São Conrado (Figura 01).

Figura 01 – Delimitação do Parque Natural Municipal do Poxim.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aracaju, 2024.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

O município de Aracaju tem um território de 182,163 km², com estimativa de 602.757 pessoas, correspondendo uma densidade demográfica de 3.308,89 habitantes por quilômetro quadrado. Com relação ao trabalho e ao rendimento, 42,31 % da população aracajuana tem algum tipo de ocupação, com média de 2,7 salários-mínimos por pessoa, mas que 35,8 % da população vive com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário-mínimo (IBGE, 2022).

No que diz respeito a criação do PNMP, tem-se o Decreto nº 5370 de 02 de agosto de 2016, seus objetivos são:

I - preservar os recursos naturais localizados dentro dos limites e na faixa de proteção da Unidade de Conservação - UC, garantindo a integridade dos fragmentos de manguezal e dos processos ecológicos a eles associados; II - assegurar a efetividade dos serviços ambientais e das relações ecológicas que os ecossistemas identificados dentro da UC mantêm com ambiente urbano; III - contribuir com a preservação do ecossistema da sub-bacia hidrográfica do Rio Poxim (Aracaju, 2016, Art. 5º).

Esse parque possui uma área de aproximadamente 1,8 km² (Aracaju, 2016), o que corresponde à Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral, categorizada como Parque Natural, conforme a Prefeitura de Aracaju (2017), e possui o nome de PNMP devido à localização na sub-bacia hidrográfica do Rio Poxim. O PNMP está localizado na sub-bacia do Rio Poxim-Açu, uma das principais sub-bacias que compõem o sistema hidrográfico do Rio Poxim, em Sergipe.

A presença da vegetação do PNMP corrobora com a manutenção da qualidade da água, mas vem sofrendo impactos negativos em seu corpo hídrico. Segundo os estudos de Almeida e Aguiar Netto (2022, p. 12) nessa sub-bacia, “o uso da água para irrigação, proveniente do aquífero raso, pode acarretar reduções das vazões do rio Poxim”, carecendo de um planejamento e gestão em prol de garantir a sua efetiva conservação.

A gestão do parque ficou encarregada à Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMA), junto ao Conselho Municipal do Meio Ambiente (CMMA), para elaborar o Plano de Manejo do PNMP, culminando a sua finalização em 2023. Conforme o Plano de Manejo (2023) do PNMP, possui 5 grupos de ações específicas: 1) Integração urbana; 2) Recuperação ambiental; 3) Interconectividade urbana; 4) Administração, estudos e supervisão; 5) Compensação ambiental e desapropriação. Esse Programa de Requalificação visa melhoria no espaço urbano, conservação e preservação das áreas verdes e fortalecer o planejamento e a gestão ambiental do município de Aracaju.

Segundo o Plano de Manejo (2023), o PNMP foi criado como medida compensatória através de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) entre o Ministério Público Federal (MPF), IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis), DESO (Companhia de Saneamento de Sergipe) e ADEMA (Administração Estadual do Meio Ambiente de Aracaju), devido aos danos ambientais promovidos pela construção do Residencial Sérgio Vieira de Mello (localizado no bairro São Conrado), que foi construído em Área de Preservação Permanente.

1.2 Método da Pesquisa

O método adotado, enquanto base filosófica, é o Estruturalismo, a partir da criação de um Índice de Qualidade de Parques Urbanos. No método estruturalista, em conformidade com Marconi e Lakatos (2023), o pesquisador analisa os elementos não de forma separada, mas sim, através das relações existentes entre eles, ou seja, os fatos não ocorrem isoladamente, mas sim são resultantes de possíveis relações em níveis estruturais.

Nesse contexto, Thiry-Cherques (2006, p. 139) também ratifica essa multiplicidade do método estruturalista e afirma que ele “é uma tentativa de superação de um problema que aflige grande número de estudiosos no campo social: o da multiplicidade infinita de situações dispareces”. Para isso, é preciso a criação de um modelo que, neste estudo, corresponde ao IQPU do PNMP, permitindo a estruturação (através de um sistema) dos elementos a serem estudados, tais como: Infraestrutura; Legislação; Planejamento e Gestão; Cobertura Vegetal e Serviços Ecossistêmicos.

No que concerne a abordagem, esta pesquisa é de caráter quanti-qualitativo que, sob o ponto de vista de Machado (2023, p. 16), “podem e devem ser usadas no intuito de complementação, em conformidade com o planejamento da investigação que se quer realizar”.

Quanto a natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, por sair exclusivamente do âmbito teórico e construir e aplicar um Índice de Qualidade do PNMP, a partir das suas características socioambientais. Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, tendo em vista os poucos estudos publicados na literatura sobre a temática em questão.

1.3 Procedimentos Técnicos da Pesquisa

Os procedimentos técnicos adotados e apresentados nesta seção, foram com base em levantamentos bibliográficos e documentais, visitas de campo para mais conhecimento das Unidades de Paisagem, construção e mensuração dos indicadores adotados para determinar o índice e a análise dos dados.

1.3.1 Levantamento Bibliográfico e Documental

Com vistas a alcançar os dois primeiros objetivos específicos (analisar os cenários multifacetados das cidades contemporâneas e compreender os conceitos de Espaços Livres), foi realizado um levantamento bibliográfico e documental. Com isso, foi elaborado o referencial

teórico, apresentado no capítulo 2 e no capítulo 3 desta tese, assim como serviu para a discussão dos resultados, feito com base em legislações, em artigos de periódicos, livros, dissertações, teses, entre outros.

A busca aconteceu nas bases de dados *Web of Science*, *Scopus* e no buscador Google Acadêmico, a partir das palavras-chave: Cidades Contemporâneas; Espaços Livres; Indicadores Urbanos; Índice Urbano; Parques Urbanos; Planejamento Urbano Sustentável; e Unidades de Conservação, nos idiomas português, espanhol e inglês.

Buscou-se referências mais atualizadas, em geral, dos últimos cinco anos, mas também alguns clássicos da Arquitetura e Urbanismo e de outras áreas do conhecimento que analisam a produção do espaço nas cidades. Foram ainda analisados alguns parâmetros na *Web of Science*, como a relação com a área de concentração, com os ODS e com os países.

Foi realizada também uma coleta de dados junto a órgãos públicos, como a Prefeitura Municipal de Aracaju, a Secretaria Municipal do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLOG); a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju (SEMA) e a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ações Climáticas (SEMAC), com o objetivo de captar maiores informações (legislações, mapas, plantas técnicas, reuniões para elaboração do Plano de Manejo do PNMP, entre outros) sobre a área de estudo.

1.3.2 Instrumentos de Pesquisa Utilizados para a Coleta dos Dados

Foram aplicados dois instrumentos pesquisa para a coleta de dados primários: um questionário (Apêndice A) junto à população aracajuana e visitantes, e uma entrevista semiestruturada (Apêndice B) com pessoas que trabalharam diretamente na elaboração do Plano de Manejo (2023) do PNMP.

Com vistas a entender as expectativas, da população aracajuana e os seus visitantes, em relação ao PNMP, o questionário foi composto por vinte e uma questões (abertas e fechadas), as quais retratam o seu processo de criação, com foco nas audiências públicas, para saber a opinião das pessoas, além da visitação e a participação em atividades, sejam em momentos de lazer ou para práticas esportivas, por exemplo.

O questionário foi aplicado através do *Google Forms* (plataforma *on-line*), conseguindo alcançar uma amostra não probabilística por conveniência de 555 respondentes. Mesmo considerando que a amostra não probabilística limita a capacidade de generalizar os resultados para toda a população aracajuana e visitantes, o número expressivo de respostas ampliou a representatividade da pesquisa.

O cálculo da margem de erro para uma amostra de 555 respondentes, considerando a população de Aracaju de 602.757 habitantes (IBGE, 2022), foi realizado com base nos seguintes parâmetros:

1. Nível de Confiança: 95%, que corresponde a um valor de $z = 1,96$;
2. Proporção Padrão (p): 0,5 (utilizado para máxima variabilidade, onde $p = 0,5$ e $q = 1 - p = 0,5$).
3. Tamanho da População (N): 602.757.
4. Tamanho da Amostra (n): 555.

A fórmula para a margem de erro para uma amostra finita é:

$$\text{Margem de Erro} = z \times \sqrt{\frac{p \times q}{n}} \times \sqrt{\frac{N - n}{N - 1}}$$

Com esses parâmetros, foi estimada uma margem de erro de 4,16% com um nível de confiança de 95%. Mesmo em uma amostra não probabilística, a margem de erro oferece uma base útil para avaliar a precisão dos resultados dessa tese, indicando que os dados obtidos podem variar em até 4,16 pontos percentuais para mais ou para menos em relação à população geral.

Com relação às entrevistas, o foco foi esclarecer as potencialidades e as fragilidades que levaram à criação do PNMP, com base no Plano de Manejo (2023), além de compreender a visão dos gestores em relação às funções socioambientais do PNMP e os itens que envolvem a Educação Ambiental. Foram realizadas três entrevistas em dois formatos (presencialmente e *on-line*), ficando a critério e disponibilidade dos gestores. Desta forma, realizou-se o alcance do seguinte objetivo específico: “Discutir a importância das funções socioambientais do Parque Natural Municipal do Poxim para o estabelecimento das relações socioambientais”.

1.3.3 Definição das Dimensões e dos Indicadores para Análise

Para o processo de construção do IQPU, utilizou-se indicadores devido à adaptabilidade desse à área de estudo, além de possibilitar a tradução da complexidade da temática, como propõe Oliveira (2020). Os indicadores selecionados foram retirados e adaptados das seguintes pesquisas: Índice de Bem-estar Urbano (IBEU) do Observatório das Metrópoles de Ribeiro e Ribeiro (2013); Índice de Bem-Estar em Áreas Verdes (IBEAV) de Campos (2019); Indicador de Efetividade de Manejo de Áreas Protegidas (IEMAP) de Gorayeb (2013).

Esta construção teórico-metodológica, intitulada de Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU), é composta por cinco dimensões, sendo elas: Infraestrutura; Legislação; Planejamento e Gestão; Cobertura Vegetal e Serviços Ecossistêmicos, que englobam dez indicadores (Instalações/acessos; Segurança; Condicionantes Legais Básicos; Social; Planejamento e Gestão; Manutenção; Conservação; Bem-estar e Condicionantes Ambientais), apresentados abaixo (Quadro 01).

Quadro 01 - Dimensões e indicadores do Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU).

ÍNDICE DE QUALIDADE DE PARQUES URBANOS (IQPU) Local: Parque Natural Municipal do Poxim (PNMP)				
Dimensão 01: Infraestrutura				
Indicador	Mensuração	Instrumento de pesquisa	Base de dados	Produtos
<u>Instalações e acessos</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas; - Pesquisa documental;	- Secretaria Municipal do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLOG); - Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju (SEMA);	- Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da área atual; - Quadros, Tabelas e Gráficos.
<u>Segurança</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas; - Pesquisa documental.	- Dados da pesquisa de campo.	- Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da situação atual; - Quadros, Tabelas e Gráficos.
Dimensão 02: Legislação				
Indicador	Mensuração	Instrumento de pesquisa	Base de dados	Produtos
<u>Condicionantes legais básicos</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas; - Pesquisa documental; - Pesquisa bibliográfica.	- Secretaria Municipal do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLOG); - Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju (SEMA);	- Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da situação atual.
<u>Social</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas; - Audiências participativas; - Pesquisa	- Dados da pesquisa de campo.	- Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da situação atual;

		documental; - Pesquisa bibliográfica.		- Quadros, Tabelas e Gráficos.
Dimensão 03: Planejamento e Gestão				
Indicador	Mensuração	Instrumento de pesquisa	Base de dados	Produtos
<u>Planejamento</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas; - Pesquisa documental; - Pesquisa bibliográfica.	- Secretaria Municipal do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLOG); - Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju (SEMA);	- Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da situação atual; - Quadros, Tabelas e Gráficos.
<u>Gestão</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas; - Pesquisa documental;	- Dados da pesquisa de campo.	- Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da situação atual; - Quadros, Tabelas e Gráficos.
Dimensão 04: Cobertura Vegetal				
Indicador	Mensuração	Instrumento de pesquisa	Base de dados	Produtos
<u>Manutenção</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas; - Software QGIS; - Pesquisa documental.	- Secretaria Municipal do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLOG); - Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju (SEMA);	- Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da situação atual; - Quadros, Tabelas e Gráficos.
<u>Conservação</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas; - Software QGIS; - Pesquisa documental.	- Dados da pesquisa de campo; - Google Satellite.	- Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da situação atual; - Quadros, Tabelas e Gráficos.
Dimensão 05: Serviços Ecossistêmicos				
Indicador	Mensuração	Instrumento de pesquisa	Base de dados	Produtos
<u>Bem-estar</u>	Qualitativa e quantitativa	- Visitas técnicas;		- Fotografias; - Gráficos;

		<ul style="list-style-type: none"> - Questionários; - Pesquisa documental; 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria Municipal do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLOG); - Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Aracaju (SEMA); - Dados da pesquisa de campo. - Google Satellite. 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrição da situação atual; - Quadros e Gráficos.
<u>Condicionantes Ambientais</u>	Qualitativa e quantitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Visitas técnicas; 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de mapas temáticos comparativos; - Fotografias; - Descrição da situação atual. - Quadros, Tabelas e Gráficos. 	

Fonte: Adaptado de Ribeiro e Ribeiro, 2013; Campos, 2019; Gorayeb, 2013.

Elaborado por: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

A partir disso, foi elaborada a estruturação do IQPU através da distribuição de suas dimensões e indicadores (Figura 02).

Figura 02 - Esquematização das dimensões e indicadores do IQPU.



Fonte: Adaptado de Ribeiro e Ribeiro, 2013; Campos, 2019; Gorayeb, 2013.

Elaborado por: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

Na Dimensão 01 - Infraestrutura, foram inseridos itens de análise que envolvessem o funcionamento do parque urbano; pontos de suporte para os usuários; conectividade dentro do PNMP e ao entorno; e segurança. Na Dimensão 02 - Legislação, foram inseridos itens de análise que envolvessem a legislação sobre UCs como lei de criação; dados atualizados; e participação popular. Na Dimensão 03 – Planejamento e gestão, foram inseridos itens de análise que envolvessem práticas voltadas ao planejamento (o que será feito para a UC criada) e gestão (administração das atividades planejadas). Na Dimensão 04 – Cobertura Vegetal, foram inseridos itens de análise que envolvessem práticas de conservação e manutenção da vegetação local. E por fim, na Dimensão 05 – Serviços Ecossistêmicos, foram inseridos itens de análise

que envolvessem benefícios que os ecossistemas proporcionam para a população e para manutenção do meio ambiente equilibrado. De forma sintetizada foi apresentada da Figura 02 e de forma detalhada (com todas as perguntas para cada indicador), pode ser encontrada no Apêndice C.

O desempenho de cada indicador foi determinado por meio da média aritmética dos valores atribuídos em cada característica apresentada na esquematização da Figura 02. Assim, os valores atribuídos aos indicadores podem variar em uma escala de 0 a 4 (Tabela 01), similar a escala Likert, com diferentes níveis de satisfação.

Tabela 01 - Escala de Avaliação dos Indicadores.

Pontuação	Nível
0 (zero)	Insatisfatório
1 (um)	Pouco satisfatório
2 (dois)	Medianamente satisfatório
3 (três)	Satisfatório
4 (quatro)	Muito satisfatório

Elaborado por: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

Após a mensuração dos indicadores em cada trecho, foi determinado o IQPU, o qual pode ser aplicado em qualquer parque urbano, apresentado a seguir. Salienta-se que estudo é concentrado no IQPU do PNMP.

1.3.4 Determinação do Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU)

Para a construção do IQPU levou-se em consideração métodos mais robustos e adequados no contexto de índices, como propõe Feil e Schreiber (2017, p. 37) no contexto de índice de sustentabilidade, a partir de três etapas, são elas:

Etapa 1 – Processo de Normalização e Ponderação dos Valores Originais

O processo de normalização e ponderação dos valores originais foi realizado pelo método da entropia. Usado pela primeira vez por Shannon² em 1948, em termodinâmica, o método de entropia vem sendo eficaz em outras pesquisas para a determinação dos pesos entre os indicadores, correspondente a variabilidade ou dispersão da informação em um conjunto de dados, para guiar avaliações de desempenho com base em indicadores (Shen *et al.*, 2023).

Trata-se de um método “baseado no princípio de que quando a diferença entre objetos de avaliação no valor de um indicador é alta, a entropia do indicador é pequena” (Shen *et al.*, 2023, p. 669) e, para obtenção dos valores de ponderações, foram necessários:

1. Normalizar Todos os Indicadores

Foi preciso realizar a normalização dos valores originais, pois o tipo de mensuração de cada um dos indicadores é diferente e, conforme Feil e Schreiber (2017), eles precisam ser padronizados para possibilitar a comparação entre si e, por fim, gerar o valor do IQPU. Após obter os valores originais de cada indicador, deve-se considerar n indicadores independentes para a avaliação do desempenho dos Parques Urbanos, por meio das equações (1) e (2):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \text{Min}_j\{x_{ij}\}}{\text{Max}_j\{x_{ij}\} - \text{Min}_j\{x_{ij}\}} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\text{Max}_j\{x_{ij}\} - x_{ij}}{\text{Max}_j\{x_{ij}\} - \text{Min}_j\{x_{ij}\}} \quad (2)$$

- x_{ij} é o valor original do indicador i ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) para o trecho j ($j = 1, 2, 3, \dots, m$);
- r_{ij} é o valor normalizado;
- $\text{Max}_j\{x_{ij}\}$ é o máximo valor original do indicador i para todas os m trechos e $\text{Min}_j\{x_{ij}\}$ é o mínimo valor original do indicador i para todos os m trechos.

Enquanto a equação (1) normaliza indicadores positivos, em que o maior valor do indicador vai representar melhor o desempenho, a equação (2) vai normalizar os indicadores negativos, em que o menor indicador vai representar melhor desempenho.

² Claude Shannon (1916 - 2001) foi um matemático e engenheiro estadunidense. Ele é conhecido por desenvolver a Teoria da Informação, quando introduziu o conceito de entropia como uma medida da quantidade de incerteza.

2. Calcular o Valor de Entropia para Indicadores Individuais

O valor da entropia do indicador i , denotado como H_i , é obtido através da seguinte equação:

$$H_i = -k \sum_{j=1}^m f_{ij} \ln(f_{ij}) \quad (3)$$

em que $f_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{j=1}^m r_{ij}}$ e $k = \frac{1}{\ln m}$ são coeficientes (com m representando o número de trechos analisados) e se $f_{ij} = 0$, deve-se considerar $\ln(f_{ij}) = 0$.

3. Calcular os Valores de Ponderação para Todos os Indicadores Individuais

Considerando o método da entropia, o valor de ponderação para o indicador i é calculado a partir da seguinte equação:

$$w_i = \frac{1 - H_i}{n - \sum_{i=1}^n H_i} \quad (4)$$

em que w_i é o valor ponderado do indicador i e n é o número total de indicadores.

É importante salientar que o valor ponderado para cada indicador não diz respeito ao seu desempenho, mas representa o valor de cada indicador ajustado para refletir sua importância (peso) relativo no sistema de análise.

Etapa 2 – Aplicação do Método TOPSIS

Após a ponderação dos indicadores, aplicou-se o método *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), baseado em Shen *et al.* (2023), para realizar a avaliação e a comparação entre os diferentes trechos e unidades estabelecidos, independente do Parque Urbano.

O método TOPSIS foi desenvolvido por Hwang e Yoon (1981) e, segundo estes autores, é uma técnica que avalia, classifica e compara alternativas de um conjunto de indicadores. De acordo com esse método, foram calculadas distâncias euclidianas entre os trechos ao ponto “ideal-positivo” (composto de melhor desempenho em todos os indicadores) e “não-ideal” (composto dos piores valores de desempenho).

Com a distância euclidiana, foram calculados os coeficientes de proximidade relativos à cada trecho e, com isso, a indicação de seu desempenho, por meio das etapas abaixo:

1. Calcular os valores ponderados de indicadores normalizados por meio da equação

$$y_{ij} = r_{ij}w_i \quad (5)$$

com r_{ij} determinado na etapa anterior e w_i determinado pela equação (4).

2. Determinar os pontos ideal (α^+) e não-ideal (α^-), por meio das expressões

$$\alpha^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad \text{e} \quad \alpha^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (6)$$

em que,

$$y_i^+ = \begin{cases} \text{Max}_j\{y_{ij}\}, & \text{se } i \text{ é um indicador positivo.} \\ \text{Min}_j\{y_{ij}\}, & \text{se } i \text{ é um indicador negativo.} \end{cases}$$

$$y_i^- = \begin{cases} \text{Max}_j\{y_{ij}\}, & \text{se } i \text{ é um indicador negativo.} \\ \text{Min}_j\{y_{ij}\}, & \text{se } i \text{ é um indicador positivo.} \end{cases}$$

3. Calcular as distâncias euclidianas (θ_j^+ e θ_j^-)

$$\theta_j^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}, \text{ com } j = 1, 2, \dots, m. \quad \theta_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}, \text{ com } j = 1, 2, \dots, m.$$

4. Calcular o coeficiente de proximidade

Por meio do método TOPSIS, determina-se o coeficiente de proximidade (θ_j) relativa do trecho j ao ponto não ideal.

$$\theta_j = \frac{\theta_j^-}{\theta_j^- + \theta_j^+}, \text{ com } j = 1, 2, \dots, m. \quad (7)$$

Neste caso, os coeficientes de proximidade (θ_j) apresenta-se em uma escala de 0 a 1 (equivalente a uma escala de 0% a 100%), em que o maior coeficiente indica o melhor desempenho e, consequentemente, o menor coeficiente indica o pior desempenho em cada trecho.

Etapa 3 – Agregação dos coeficientes de proximidade e Determinação do IQPU

Após a determinação dos coeficientes de proximidades, por se tratar de dados comparáveis em escala intervalar³, o IQPU é determinado por meio da agregação dos coeficientes de aproximação. Isto é, sem perda de generalidade, o IQPU é determinado pela média aritmética de todos os coeficientes de proximidade (Equação 8), assim como estabelece Ebert e Welsch (2004).

$$\text{IQPU} = \frac{\sum_{j=1}^m \theta_j}{m}, \quad (8)$$

com m representando o número de trechos analisados.

Como forma de avaliar o IQPU, adaptou-se a escala de pontuação (Tabela 02), a partir de Gorayeb (2013).

Tabela 02 - Escala de Avaliação do IQPU.

Situação do Indicador	Descrição da pontuação
Menor ou igual a 35%	$\leq 35\%$
maior que 35% e menor ou igual a 50%	$> 35\% \text{ e } \leq 50\%$
maior que 50% e menor ou igual a 75%	$> 50\% \text{ e } \leq 75\%$
maior que 75% e menor ou igual a 89%	$> 75\% \text{ e } \leq 90\%$
maior ou igual a 90%	$\geq 90\%$

Fonte: Adaptado de Gorayeb, 2013.

Elaborado por: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

- Nível 0. Pontuação Insatisfatória (menor ou igual a 35%) - Uma pontuação total menor ou igual a 35% indica que a área carece dos recursos mínimos necessários, desta forma os objetivos da área não podem ser alcançados nessas circunstâncias.

- Nível 1. Pontuação pouco satisfatória (maior que 35% e menor ou igual a 50%) - Uma pontuação dentro deste nível permite dizer que a área possui certos recursos e meios que são indispensáveis para seu manejo, porém faltam muitos elementos para alcançar um nível mínimo

³ Referem-se a dados medidos em uma escala cujas diferenças entre os valores são significativas.

aceitável que é o 2. Tais características impõem à área uma condição de alta vulnerabilidade para a ocorrência de fatores externos ou internos. Desta forma, os objetivos da área dificilmente poderiam ser alcançados.

- Nível 2. Pontuação medianamente satisfatória (maior que 50% e menor ou igual a 75%) - A área dispõe dos elementos mínimos para o funcionamento da Unidade de Conservação (UC), porém apresenta fragilidades que não permitem estabelecer uma sólida base para que o parque possa funcionar plenamente. Há certo desequilíbrio ou desarticulação entre os âmbitos que influem no manejo que pode comprometer a integridade dos recursos, e o cumprimento de objetivos poderia ser somente parcial.

- Nível 3. Pontuação satisfatória (maior que 75% e menor ou igual a 89%) - Os fatores e meios que possibilitam o funcionamento da UC estão sendo atendidos adequadamente. As atividades necessárias se desenvolvem normalmente e com bons resultados. A permanência da área estaria garantida porque há um equilíbrio dinâmico entre todos os âmbitos do manejo e todo o conjunto tende normalmente a atender o cumprimento dos objetivos de funcionamento da UC.

- Nível 4. Pontuação muito satisfatória (maior ou igual a 90%) - A área conta com todos os meios para um funcionamento da UC eficiente, conforme as demandas da sustentabilidade urbana, por isto tem possibilidade de absorver certas exigências do futuro, sem comprometer a conservação do recurso. O cumprimento dos objetivos da área estaria garantido.

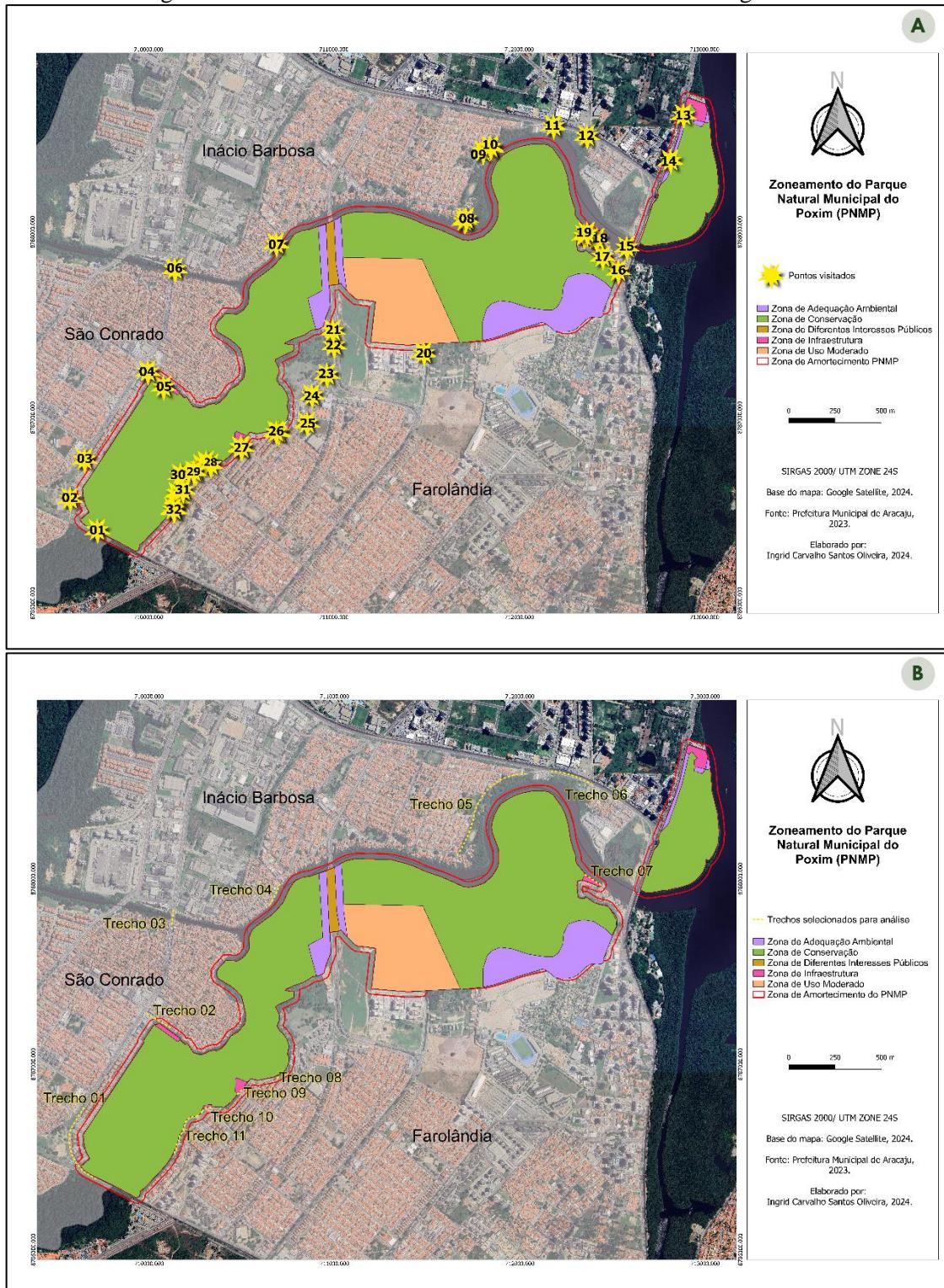
Assim, no capítulo 5 deste estudo, pode-se estabelecer um Índice de Qualidade do PNMP, caracterizando-o socioambientalmente, o que corresponde ao alcance do seguinte objetivo específico: “Estabelecer um Índice de Qualidade para o Parque Natural Municipal do Poxim, em Aracaju/SE, por meio de suas características socioambientais”.

1.3.5 Visitas de Campo e Seleção dos Trechos Analisados

O levantamento de dados *in loco* teve início em 2020, através de visita ao local de estudo para composição de dados primários para utilização em atividades das disciplinas do doutorado. Além disso, em diversos momentos foram realizadas visitas de campo, com base no mapa de zoneamento e observando que os limites do PNMP são compostos pelos bairros Farolândia, Inácio Barbosa e São Conrado (que nesta pesquisa estão classificados como Unidades de Paisagem). Foram realizadas mais quatro visitas de campo, 22 de março de 2024, 15 de maio de 2024, 27 de setembro de 2024 e 13 de novembro de 2024 para melhor compreensão sobre a relação do PNMP com o entorno.

Para auxiliar na elaboração do IQPU do PNMP, foram visitados trinta e dois pontos (Figura 03-A), os quais foram distribuídos em onze trechos (Figura 03-B) ao longo das Unidades de Paisagens nos seguintes bairros: São Conrado, Inácio Barbosa e Farolândia.

Figura 03 - Pontos visitados e trechos nas Unidades de Paisagens do PNMP.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aracaju, 2024.
Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Justifica-se a divisão dos trechos em uma mesma Unidade de Paisagem devido as suas características diversas constatadas durante as visitas técnicas, permitindo realizar um estudo mais preciso e minucioso, de modo a identificar as potencialidades e as limitações em cada trecho. Para contabilização das notas que integram cada indicador, foram analisados três trechos na UP do São Conrado (Trecho 01 – Residencial Moriá e Condomínio Sérgio Vieira de Melo; Trecho 02 – Área destinada à infraestrutura do PNMP; e Trecho 03 – Área próxima à ponte que divide as UP São Conrado e Inácio Barbosa), três trechos na UP do Inácio Barbosa (Trecho 04 – Comunidade Pantanal; Trecho 05 - Praça onde está localizado o restaurante Confraria do Cajueiro; e Trecho 06 – Parque Ecológico do Poxim) e cinco trechos na UP do Farolândia (Trecho 07 – EL em frente ao rio Poxim; Trecho 08 – EL com acesso fechado com muro; Trecho 09 – EL com acesso e algumas contenções; Trecho 10 – EL com acúmulo de resíduos sólidos; e Trecho 11 – EL com possibilidade de ser um EL de lazer e recreação). Justifica-se o maior número de trechos devido à dimensão e diferenças existentes ao longo da área, devido ao maior uso e ocupação do solo.

1.4 Análise dos dados

Os dados provenientes dos questionários foram analisados por meio da estatística descritiva e de correlações, enquanto técnica quantitativa, a partir do teste Qui-Quadrado em associações entre variáveis categóricas nominais. Os resultados foram interpretados com base do p-valor e da tabela de contingência, ambos determinados com o auxílio do software *Jamovi*, relacionando valores abaixo de 0,05 ($p < 0,05$) como significativos.

No que diz respeito às entrevistas, enquanto técnica qualitativa, foi aplicada a análise de conteúdo de Bardin (2022, p. 121), organizada em três etapas: “1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação”.

Na etapa da pré-análise, foram sistematizadas a ideias iniciais e organizado um corpus textual para serem submetidos ao processo de análise. Em seguida, na etapa de exploração do material, utilizou-se o software *Iramuteq* (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*) para auxiliar nas construções das categorias de análise. Por fim, na terceira etapa, foi realizado o tratamento dos resultados obtidos e a sua interpretação das categorias de análise.

Assim como apresentam Jesus *et al.* (2023, p. 6), o software *Iramuteq* auxilia na análise de conteúdo, em que o corpus textual é decomposto em classes de palavras via Classificação

Hierárquica Descendente (CHD), além da possibilidade de elaboração do grafo de similitude, “construído para entender e visualizar com mais precisão como as palavras estão conectadas”.

Outro item utilizado para auxiliar esta fase foi a confecção dos cartogramas no *software* QGIS (que é um *software* gratuito), cuja base de dados foi fomentada, exclusivamente, através de arquivos (denominados de *shapes*, cujo sistema de coordenada geográfica é o SIRGAS 2000/UTM ZONE 24S), cedidos pela Prefeitura Municipal de Aracaju e pelos pontos coletados nas visitas técnicas através do aplicativo livre Avenza, que fornece as coordenadas geográficas de cada ponto e permite a importação no *software* QGIS.

Os dados apresentados consistem na delimitação do PNMP e os bairros que compõem esta UC. A delimitação das áreas de APP do rio Poxim (considerou-se a mata ciliar e manguezal; e as métricas do novo CF Brasileiro, ou seja, foram consideradas as variações de medidas ao longo do corpo hídrico); e a delimitação da área do rio Poxim. Para a base do cartograma, a imagem satélite utilizada foi do *Google Satellite* (disponível gratuitamente no QGIS).

Além disso, foi feita uma adaptação da metodologia utilizada por Valentini, Facco e Conde (2021), sendo possível gerar as seguintes etapas de caracterização da área de estudo:

- Etapa 01 de caracterização de área - Delimitação da macro área, ou seja, PNMP;
- Etapa 02 de caracterização de área - Subdivisão da macro área através das UP (Farolândia, Inácio Barbosa e São Conrado); e
- Etapa 03 de caracterização de área - Caracterização das UP através de um *checklist* (Apêndice D) que contém dados socioambientais (caracterização urbana através do processo de ocupação, dinâmicas sociais existentes e estrutura ecológica) e a matriz *SWOT* (que identifica as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do item que está sendo analisado) do local para que seja compatibilizado com as fotografias e cartografias elaboradas.

Destaca-se a importância da utilização da matriz *SWOT*, pois para elaborar um planejamento urbano sustentável que vise orientar ações de conservação e preservação, é preciso compreender quais fatores podem auxiliar e/ou atrapalhar nesse processo. Para a pesquisadora Pensaer (2023), a matriz *SWOT* ao ser incorporada ao planejamento urbano, é necessário traduzir cada elemento de composição, identificando as forças, as fraquezas, as oportunidades e as ameaças. Dessa forma, ocorre um melhor direcionamento em relação a quais instrumentos devem ser utilizados e de que forma pode-se alcançar melhores resultados visando um planejamento estratégico.

A força e a fraqueza são elementos internos (faz parte do território) e as oportunidades e ameaças são elementos externos (influenciam no território, mas que não há um controle sobre eles). A força é “todo e qualquer valor positivo que o lugar apresenta – características que garantem a identidade do local”. A fraqueza “significa todos os aspectos negativos do local – características que desqualificam”. As oportunidades são “situações positivas que estão sendo pautadas para além do local – podem gerar vetor de crescimento, estabilização ou consolidação”. As ameaças são “questões negativas que afetam o local mesmo não tendo sido geradas ali mesmo”.

Para identificar esses elementos da matriz *SWOT*, foi essencial a realização de visitas técnicas e a construção do questionário para a aplicação com a população, após a aprovação do CEP. Desta forma, após a identificação desses itens, foram criados cenários para potencializar as forças e oportunidades e minimizar as fragilidades apresentadas.

1.5 Aspectos Éticos da Pesquisa

Esta pesquisa foi aprovada Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe, sob parecer: 7.032.834 e Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAEE): 78639724.0.0000.5546, conforme definido na Resolução CNS 466/12.

CAPÍTULO 02

ESPAÇOS URBANOS CONTEMPORÂNEOS:
BUSCANDO COMPREENDER ALGUNS
CENÁRIOS MULTIFACETADOS

Capítulo 02: Espaços Urbanos Contemporâneos: Buscando Compreender Alguns Cenários Multifacetados

Neste capítulo, foi apresentada uma discussão sobre as cidades contemporâneas através de seus agentes sociais.

2.1 Cenários Urbanos em Perspectiva

As dinâmicas sociais, ambientais, políticas, culturais, econômicas e urbanísticas compõem a complexidade dos espaços urbanos que são concebidos por fragmentos que podem ou não serem articulados. Esses fragmentos rompem limites físicos e não podem ser justificados através de uma fórmula única ou exata que apresenta a solução para a minimização de conflitos na produção dos espaços urbanos, já que alguns desses aspectos podem não ser vistos facilmente. Para Rolnik (2008), a cidade contemporânea é dividida entre muros visíveis e invisíveis que bloqueiam olhares, delimitam o território, bloqueiam o contato e desta forma vão surgindo signos que conduzirão a vida urbana e o processo de formação do espaço.

A problemática citada permite que o urbano seja compreendido como um local que é fruto da articulação econômica, política e social que, conforme Alvarez (2016, p. 113), o espaço urbano é composto por segregação “que é fruto de um espaço urbano capitalista e fundamentado na propriedade privada de terra e na valorização do capital [...]”.

Desta forma, considerando que grande parte da sociedade contemporânea faz parte do sistema econômico capitalista, o processo de urbanização atual é nos moldes capitalistas. Nesse contexto, Santos (2008, p. 181) afirma que “a produção do espaço urbano está intimamente ligada ao jogo de interesses entre os seus agentes e partícipes, fruto das relações simbólicas e contraditórias do capitalismo em suas múltiplas facetas”. E para entender esse jogo de interesses, é essencial compreender a ordem da estrutura espacial, temporal e social, pois a produção urbana é uma relação espaço-lugar e não sofre dissociação histórica.

Neste contexto em que a cidade transforma-se em mercadoria, o modo de produção capitalista atuou como ponto de partida para a organização da sociedade moderna. Entretanto, conforme Lefebvre (2001, p. 12), “quando a industrialização começa, quando nasce o capitalismo concorrencial com a burguesia especificamente industrial, a cidade já tem uma poderosa realidade”. E nesta realidade já pode ser visto que a estrutura espacial das cidades (antes mesmo da industrialização) já levava em consideração os interesses de cada classe social, a categorização das atividades laborais, a economia local e os objetivos do Estado. Com a

industrialização, foi refletida a nova forma de estrutura socioeconômica.

Sobre as consequências dessas transformações, Benevolo (1981, p. 20) afirma que

É totalmente nova a natureza dos fenômenos [...] e a velocidade das transformações não tem precedentes: cidades que nascem e duplicam em uma geração, iniciativas especulativas que se concretizam prontamente em estabelecimentos, estradas, canais e minas abertas em poucos anos na paisagem agreste, altos fornos e chaminés apontadas para o céu ao lado das torres das catedrais (Benevolo, 1981, p. 20).

Choay (1992) ratifica este pensamento de intensa transformação urbana e afirma que o estudo das cidades assume, no século XIX, dois aspectos: o descriptivo e o político. No primeiro aspecto, o autor relaciona que as mudanças existentes são vistas isoladamente e de forma quantitativa, ignorando a realidade dos ambientes e habitantes. Já no segundo aspecto, o autor relaciona as análises mais complexas que buscam compreender a sociologia urbana, através de críticas sobre a insalubridade, enfrentada pelo trabalhador em suas habitações, a distância do trajeto do trabalho para casa, a ausência de espaços livres públicos nos bairros populares, entre outros aspectos. Nesse contexto, o capitalismo foi incorporando os elementos disponíveis e moldando uma nova configuração socioespacial, de tal forma que pudesse atender os seus interesses.

A partir disso, percebe-se que a preocupação da formação das cidades, como a materialização dos processos históricos ocorridos, não é um questionamento que surgiu no mundo contemporâneo, mas sim, algo que vem pelo menos do século XIX, principalmente com as críticas de Karl Marx e Engels, conforme afirma Choay (1992). É importante ressaltar também que, conforme esta mesma autora, apesar de já haver uma discussão sobre esses aspectos das cidades, a palavra urbanismo é recente e surgiu para resolver um problema anterior a sua criação, pois surgiu em 1910. O Instituto de Urbanismo de Paris foi criado em 1924, e o urbanismo foi ensinado na Escola de Belas Artes, em Paris, a partir de 1953, por isso, estes dois estudiosos citados são classificados, conforme Choay (1992), como pré-urbanistas (momento que antecedeu o urbanismo).

Desta forma, considerando que os espaços urbanos não se organizam aleatoriamente, mas de acordo com a lógica da sociedade, surgem alguns questionamentos: Como funcionam os espaços urbanos contemporâneos? Quais são os agentes e reflexos dos espaços urbanos contemporâneos?

Conforme Ribeiro (2006), o espaço urbano é um laboratório informal (sendo que o termo laboratório é apresentado pela autora para elaborar um comparativo com as experimentações diárias, vividas nas cidades, e que gera como consequências diferentes

sensações e vivências), que reflete as tendências do capitalismo na contemporaneidade, cujo destaque são segregação e desigualdade urbana. De maneira intrínseca ao que foi citado, essas dinâmicas urbanas permeiam uma linha tênue entre as cidades sonhadas e as cidades reais. Vale ressaltar que para Neves (2009, p. 1), as cidades reais são "a materialização das relações da história dos homens, normatizada por ideologias; sentir, consumir e modo de vida! De uma vida contraditória". E para entender essa contradição, é preciso compreender os integrantes deste processo.

Os integrantes desse processo são diversos e podem surgir através de diferentes formatos, materiais e não materiais, ou seja, podem ser através das indústrias, dos bancos, das imobiliárias, da resistência social, entre outros. Neste processo de compreender essa contradição e como ocorre a articulação entre espaço e produto, foram utilizados autores como Lefebvre (2001), Carlos (2007), Rolnik (1995), Corrêa (1989) e Harvey (2012).

Lefebvre (2001) busca compreender os fenômenos urbanos como algo que está além do que há nos limites físicos dos espaços urbanos, desta forma os descreve através de três tendências urbanísticas. A primeira, relaciona-se com o urbanismo dos homens de boa vontade (podem ser classificados como os profissionais da Arquitetura e Urbanismo, escritores, entre outros), que não pensam nas transformações do mundo. As transformações citadas pelo autor são as da sociedade moderna (novas necessidades geradas pelas transformações urbanas a partir do processo de industrialização), mas, trazendo para a contemporaneidade, observa-se que ainda há esta mesma problemática em relação às adequações do urbano à sociedade atual.

Por exemplo, a sociedade atual está cada vez mais enfrentando problemas diários de mobilidade urbana, e de que forma os profissionais atuam? Auxiliando na construção de mais vias para abrigar os automóveis, mas não visam propostas que auxiliem no transporte público coletivo e na segurança pública, fazendo com que os transeuntes sintam-se mais seguros ao caminharem pelas ruas. Tendo em vista que a realidade empírica é o oposto que se observa, ao encontrar os grandes muros dos condomínios que promovem o afastamento das pessoas das ruas e geram a desertificação urbana.

A segunda tendência urbanística relaciona-se com o urbanismo dos administradores do poder público, que não colocam a sociedade em primeiro lugar. Exemplo disto, é que as ações realizadas pelo poder público, referentes à criação e execução de áreas de lazer bem estruturadas para a população, ocorrem em bairros cujos moradores possuem poder aquisitivo mais elevado, ignorando, muitas vezes, os bairros que estão distantes de pontos de lazer e recreação, fazendo com que ocorra a amplificação das desigualdades urbanas.

A terceira e última tendência urbanística apresentada pelo autor é o urbanismo dos

promotores de vendas, que visa o lucro através de propagandas para atrair a sociedade de consumo. Trazendo essa tendência para o mundo contemporâneo, a sociedade é atraída para moradias cada vez mais excludentes, a exemplo dos residenciais *resorts* que possuem tudo para os moradores não saírem de casa e cumprirem as demandas internamente. Esses residenciais são vendidos pela mídia como o local do bem-estar e contato com a natureza, porém não informam sobre a degradação ambiental, decorrente da construção dessas habitações e muito menos sobre a segregação socioespacial por elas gerada.

Com isso, percebe-se que as cidades foram produzidas a partir do valor que pode ser trocado e não pela valorização das experiências promovidas. Sendo que para o autor supracitado, essas experiências são essenciais para a ocorrência das dinâmicas urbanas, que são geradas através da socialização. É válido ressaltar que para Lefebvre (2001), há uma diferença entre habitat (local cuja função é suprir as necessidades do indivíduo) e habitar (é o encontro, a troca, as diferentes formas de socializar e promover a apropriação do espaço), e que na sociedade capitalista, com a legitimação do Estado, a cidade vira mercadoria. Com isso, o habitar torna-se habitat, podendo prejudicar a relação da sociedade com os ambientes urbanos.

Outra perspectiva relacionada à compreensão dos fenômenos dos ambientes urbanos é a de Rolnik (1995, p. 8) a qual afirma que "indissociável à existência material da cidade está sua existência política". De acordo com a autora, esses fenômenos podem ser caracterizados através com base em quatro temáticas que são metáforas da definição de cidades.

A primeira metáfora é "a cidade como um ímã". Esse fenômeno pode ser compreendido ao comparar as cidades com um campo magnético que irá atrair e concentrar a população (os seres humanos, os animais e a natureza); a segunda metáfora é "a cidade como escrita", fenômeno que pode ser compreendido ao observar que os traçados e as construções urbanos atuam como ferramenta de escrita para as cidades, que passam a ser interpretadas a partir do que existe (não só pelo que a legislação informa, mas também pelo que há de construído), pois para Rolnik (1995, p. 17): "[...] as formas e as tipologias arquitetônicas, desde quando se definiram enquanto habitat permanente, podem ser lidas e decifradas, como se lê e decifra um texto"; dessa forma, as cidades vão registrando histórias.

A terceira metáfora é a "cidade política" e para essa definição a autora resgata as definições anteriores, afirmindo que habitar em cidades é viver coletivamente e, desta forma, as cidades não permitem que os habitantes vivam só, eles sempre estão em ações coletivas que precisam ser organizadas. Para essa organização, é necessário ter uma hierarquia. Trazendo para a contemporaneidade, o estado é o responsável por administrar a vida pública. Sobre essa necessidade de haver um responsável por essa tarefa, Rolnik (1995, p. 53) apresenta a seguinte

reflexão:

Imaginemos uma cidade onde não haja código de edificações ou lei de zoneamento que regule a construção. Onde não haja polícia regulando o trânsito e caçando bandidos. Onde não existam redes públicas de transporte ou funcionários despachando ofícios e memorandos de sala em sala em secretarias disto e daquilo. Impensável? A presença do aparelho de Estado na gestão da cidade foi por nós incorporada a tal ponto, que nos parece fazer parte do cenário urbano, como o próprio asfalto e cimento (Rolnik, 1995, p. 53).

Essa gestão pública da cidade está relacionada diretamente à próxima metáfora, que é a "cidade como um mercado" cujo consumo domina os espaços urbanos que, cada vez mais, buscam uma forma de estruturação que seja mais rentável para a classe dominante. Com isso, Rolnik (1995, p. 47), destaca que "[...] a segregação espacial começa a ficar mais evidente à medida que avança a mercantilização da sociedade e se organiza o Estado Moderno". Ou seja, algumas partes da cidade são consideradas como investimento e o Estado é pressionado (por empresários da construção civil, por exemplo) a legitimar (através de obras de infraestrutura, de inserção de espaços de lazer; entre outros) o potencial lucrativo de áreas que, na maioria das vezes, são adquiridas com um valor baixo de mercado.

Acreditando também que o processo de formação das cidades não ocorre aleatoriamente e pensando na perspectiva estruturalista, Corrêa (1989) apresenta a complexidade envolvida nas relações de produção urbana, através de cinco categorias de agentes sociais: os proprietários dos meios de produção; os proprietários fundiários; os promotores imobiliários; o Estado; e os grupos sociais excluídos.

Categoria 01 - Proprietários dos Meios de Produção

Os proprietários dos meios de produção buscam na área urbana locais baratos que possam atuar como suporte de suas atividades, para isso, esses locais precisam ser próximos de pontos estratégicos, que facilitem o funcionamento das empresas. Corrêa (1989) afirma que os proprietários dos meios de produção pressionam o Estado, que cria facilidades, a exemplo de desapropriações de terra para instalação de empresas, inserção de infraestrutura para as atividades e próximo a essas áreas há residências do proletariado, enquanto as áreas nobres tornam-se mais distantes, notando-se essa fragmentação para ratificar a divisão de classes.

Categoria 02 - Proprietários Fundiários

Os proprietários fundiários visam o lucro com as suas terras, valorizando a propriedade, arrendando, vendendo ou desenvolvendo projetos que possam gerar mais dinheiro. Para Corrêa (1989, p. 16), esses agentes sociais "[...] estão fundamentalmente interessados no valor de troca

da terra e não no seu valor de uso". Para isso, eles irão pressionar o Estado referente às leis de uso e ocupação de solo e zoneamento, pois o interesse é na transformação de área rural em área urbana. É valorizar áreas para obter lucros maiores no processo de venda, sendo que há duas tipologias de áreas, a tipologia 1, refere-se a áreas que estão bem localizadas e o Estado auxilia proporcionando infraestrutura para que o preço do local cresça ainda mais. A tipologia 2 refere-se a terras que não possuem localização estratégica e nem infraestrutura, mas os proprietários podem lucrar através da criação de loteamentos populares para população de baixa renda, ou seja, não há forte investimento em infraestrutura e criam habitações que possam ser vendidas à população que busca a casa própria, mas não tem condições de comprá-las em áreas mais próximas e com adensamento preferencial. Isto é observado principalmente através do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) que sofre mudanças para auxiliar esse processo, ou seja, facilitar a ocupação dessas áreas. Além disso, o autor afirma que esses agentes sociais podem também se tornar promotores imobiliários que serão definidos a seguir.

Observando o cenário do município de Aracaju, nota-se que há um grave atraso em relação ao PDDU, que é datado em 2000 (anterior à aprovação do Estatuto da Cidade que é a Lei n.º 10.257 de 10 de julho de 2001) e não condiz com as estratégias de crescimento atual da cidade. Dentre outras coisas, ele não é ajustado ao perfil populacional, econômico e ambiental existente, principalmente porque, conforme Garibalde (2023), os estudos para o PDDU vigente de Aracaju foram realizados em 1995, quando a cidade possuía 428 mil habitantes e, atualmente, conforme o IBGE (2022), o município está com 602.757 habitantes, sendo o terceiro maior crescimento percentual de população na região Nordeste do Brasil. Além disso, em Aracaju houve a criação de novos bairros ao longo desses anos.

Conforme França e Melo (2022), os novos bairros criados após a publicação do PDDU Aracaju foram: Santa Maria (Lei n.º 2.979/2001); Japãozinho (Lei n.º 3.357/2006); 17 de Março (Lei n.º 4.024/2011); Marivan (Lei n.º 5.022/2018); Dom Luciano (Lei n.º 5.155/2019); Aruana (Lei n.º 5.243/2019); e a transformação da Zona de Expansão em seis novos bairros: Robalo, São José dos Náufragos, Areia Branca, Mosqueiro, Gameleira e Matapuã (Lei n.º 5.373/2021).

França e Melo (2022) afirmam também que apesar do PDDU não ter sido atualizado, ocorreram diversas tentativas de atualizações ao longo dos anos. Duas foram na gestão do prefeito Marcelo Déda (entre 2005 e 2012); uma na gestão do prefeito João Alves (2015); e uma na gestão do prefeito Edvaldo Nogueira (2021). Nesta última tentativa, Garibalde (2023) afirma que houve questionamentos e ação do Ministério Público, devido a problemas relacionados a deficiências no processo de participação popular e falta de um diagnóstico socioespacial e ambiental atualizado. Desta forma, esses quase 24 anos sem atualização

intensificaram as problemáticas urbanas existentes (diretrizes para ocupação urbana, mobilidade urbana, áreas de conservação e preservação, entre outros), o que prejudica a busca pelo planejamento de uma cidade mais sustentável e que seja adequada às demandas atuais da sociedade aracajuana. No final de maio de 2024, a Justiça Federal de Sergipe determinou que a revisão do PDDU de Aracaju necessita de um novo diagnóstico e de participação popular durante o processo de sua revisão antes de ir à Câmara Municipal, conforme afirma G1/SE (2024).

Essas problemáticas urbanas, cada vez mais, estão se tornando demandas urgentes, pois a partir da lógica de expansão urbana capitalista há, conforme Santana (2024),

[...] uma coisificação do ser humano e da natureza, que maneja os recursos ambientais única e exclusivamente a partir de uma lógica de lucro, a partir de uma lógica de expansão infinita do capital. E para manter esse paradigma expansivo, a economia mundial, hoje, necessita da manutenção do uso dos combustíveis fósseis, da poluição dos ares, do envenenamento das águas, do envenenamento da nossa comida, do desmatamento para abertura de grandes áreas de pasto, de grandes áreas de monocultura, da degradação das áreas de proteção ambiental, das terras indígenas, das terras quilombolas, das terras pertencentes às comunidades ribeirinhas [...] (Santana, 2024).

Incorporando essas problemáticas à realidade atual, pode-se citar a tragédia que ocorreu no Rio Grande do Sul, em maio de 2024, que conforme G1 (2024) “a chuva que atingiu o Rio Grande do Sul é o maior desastre climático da história do Estado [...].” Conforme BBC News Brasil (2024), “há três tipos de respostas possíveis diante da crise climática: a mitigação das causas, a adaptação em preparação para as consequências e a redução de danos diante das tragédias”. Na mitigação, é o momento no qual se busca minimizar o problema através da sua interrupção, como, por exemplo, evitar o desmatamento para não gerar mais áreas impermeáveis. Na adaptação, é o momento em que já há a problemática, como, por exemplo, população localizada em Área de Preservação Permanente e quando houver chuvas pode ser prejudicada com enchentes ou inundações, e precisa ser resolvida, com a retirada da população para uma área sem risco. Por fim, há a redução de danos que acontece quando já ocorreu o problema, a exemplo de enchentes que atingem a população que está sem moradia, e precisa efetuar a solução, ou seja, retirar a população da área de risco e destiná-la a uma área sem risco. Por isso, e considerando todos os problemas mencionados acima, é importante se (re)pensar as formas que estão produzindo as cidades.

Categoria 03 - Promotores Imobiliários

Os promotores imobiliários atuam através de operações que, conforme Corrêa (1989),

podem ser: transformação da terra em mercadoria (dessa forma é preciso definir o público-alvo e as tipologias das unidades a serem construídas); financiamento, visando a compra do terreno e construção do imóvel; viabilidade técnica do local, através da consulta ao Código de Obras para saber o que pode (ou não) ser feito; construção do imóvel; e a comercialização do produto imobiliário, através dos corretores e planejadores de vendas.

A rentabilidade dos promotores imobiliários não é resumida apenas às produções de maior valor (que geralmente possuem preços maiores, são localizadas em bairros disputados e com garantia de lazer, transporte, infraestrutura, entre outros), mas também às habitações voltadas para as classes mais baixas, pois conforme o autor, essas produções tornam-se rentáveis porque, muitas vezes, as produções são de baixo custo (qualidade ruim da construção) e gera um maior lucro aos produtores. Para Corrêa (1989, p. 23-24), "a atuação espacial dos promotores imobiliários se faz de modo desigual, criando e reforçando a segregação residencial que caracteriza a cidade capitalista. E, na medida em que em outros setores do espaço produzem conjuntos habitacionais populares, a segregação é ratificada".

Categoria 04 - Estado

O Estado é o próximo agente social que atua na formação dos espaços urbanos, pois atua como mediador dos conflitos entre o interesse privado (citados nas categorias anteriores) e a população (que não se restringe aos grupos sociais excluídos que será apresentado na categoria a seguir); agente de regulação do uso do solo (o autor afirma que é o agente modelador do espaço urbano capitalista) e como visto nas explicações dos outros agentes sociais citados, a atuação do Estado pode refletir/auxiliar/prejudicar interesses diversos. Corrêa (1989) afirma que a oferta de serviços públicos voltados à infraestrutura local (água, esgoto, coleta de resíduos, entre outros) e a elaboração da legislação (zoneamento, uso e ocupação do solo, entre outros) é uma dessas formas de atuação do Estado, que não atua despropositadamente e "tende a privilegiar os interesses daquele segmento ou segmentos da classe dominante que, a cada momento, estão no poder" (Corrêa, 1989, p. 26).

Ratificando a ideia de Corrêa (1989), Carlos (2007, p. 114) afirma que "[...] o Estado regulador impõe as relações de produção sob a forma de dominação do espaço, imbricando espaços dominados/dominantes para assegurar a reprodução da sociedade enquanto reprodução continuada do capital e do poder do Estado". Para a autora, a cidade transforma-se em locais em que ocorrem perdas e estranhamentos que são fruto de uma produção alienada da cidade.

Categoria 05 - Grupos Sociais Excluídos

Os grupos sociais excluídos fazem parte da última classificação que o autor apresenta. Já observado nos itens anteriores, há uma diferença na composição dos espaços urbanos, essa diferença evidencia-se, principalmente, devido às diferenças sociais e aos acessos (de serviços e bens necessários para sobrevivência) de cada uma dessas classes.

Os grupos sociais excluídos são pessoas que possuem pouco ou nenhum recurso econômico. A maioria também não possui um elevado conhecimento político, fazendo com que ocorra um distanciamento na participação dos cidadãos nas tomadas de decisões; como consequência, há uma ausência de igualdade, justiça social e garantia de direitos. Os grupos sociais excluídos lutam diariamente por sobrevivência, por isso estão sujeitos a moradias e trabalhos precários. Durante o período crítico da pandemia da COVID-19 (2020 e 2021), observou-se como esses grupos sociais excluídos sofreram (mais do que o comum) nos seus esforços buscando a sobrevivência.

A arquiteta e urbanista Raquel Rolnik ratifica essa ideia através de entrevista para Neiva (2022). De acordo com ela, as ações executadas durante a pandemia foram "classemediocêntricas" já que quem podia realizar suas ações em casa, permaneceu em casa com proteção e toda estrutura correta (boa iluminação, ventilação, internet, conforto, entre outros) e adaptou-se à realidade do *home office*, das aulas *on-line* e do acesso à comida, através de aplicativos. E, quem não podia, continuou vivendo suas vidas da mesma forma de antes. Cabe ressaltar que o antes aqui citado refere-se à rotina, porque em todos os aspectos houve prejuízos.

A mobilidade urbana foi prejudicada, pois houve uma redução no número de linhas de transporte disponíveis. Além disso, ocorreram outros problemas, dentre os quais os que se seguem: crianças ficaram em casa o dia todo e sem internet ou computador para acompanhar as aulas à distância; suas casas não tinham infraestrutura básica e estrutura correta para garantir a redução da proliferação do coronavírus, entre outros aspectos, e ainda com suscetibilidade de contrair COVID-19 e ter consequências graves de saúde ou até morrer. Esses grupos sociais excluídos não sofreram apenas na pandemia, eles resistem com o objetivo de sobreviver há diversos séculos, pois sempre precisam se contentar com áreas distantes e excluídas da centralidade urbana, onde constroem suas habitações, a exemplo das favelas.

Para Carlos (2007, p. 112), “a segregação é a negação do urbano e da vida urbana”, para a autora, essa fragmentação do solo urbano permite que a cidade seja vendida constantemente ao mercado que decide o valor de cada local, ratificando assim a existência de conflitos. Desta

forma, Carlos (2020, p. 414) afirma que “a produção da segregação é definida no âmbito da produção social da cidade determinando os modos de sua apropriação numa totalidade complexa de relações sociais individualizado no curso da história”. História essa que reflete desigualdade.

Apesar da maioria não possuir conhecimento formal ou político, algumas pessoas desses grupos sociais excluídos unem-se com o objetivo de ter voz ativa e lutar por seus direitos, a exemplo de conquistar moradias dignas, ter acesso a serviços de saúde, ter lazer e recreação, entre outros; desta forma surgem as lideranças das comunidades locais.

Essas lideranças são essenciais, pois promovem inclusão social através da busca por representação, compreendendo que é essencial ouvir as pessoas para que possa haver uma tomada de decisão mais inclusiva no processo de formulação das políticas públicas urbanas; diversidade já que almejam uma cidade para todos, sem excluir ninguém; articulação, já que mobiliza as pessoas com o objetivo de pressionar o poder público a realizar demandas concretas que atendam as necessidade dos excluídos urbanos; e representatividade legítima, pois a voz representante é uma voz local que entende as problemáticas existentes, já que vivencia diariamente o que está questionando.

Exemplo dessa representatividade é a alteração na nomenclatura feita pelo IBGE, no Censo de 2022, o qual alterou a nomenclatura de “aglomerados subnormais” para “favelas” e “comunidades urbanas”. Essa mudança foi realizada através de consultas e reuniões com representantes da academia, organizações da sociedade civil, órgãos públicos e lideranças comunitárias (IBGE, 2024). A partir dessas consultas e reuniões, o IBGE (2024, p. 45) observou os seguintes itens:

- A urgência da alteração da nomenclatura aglomerado subnormal, constituindo-se como uma demanda represada da sociedade nos últimos anos;
- A aceitação unânime do termo “favela”, estando vinculado à reivindicação histórica por reconhecimento e identidade de movimentos populares;
- A importância de que o conceito se refira a territórios com direitos não atendidos ao invés de territórios em desacordo com a legislação (IBGE, 2024, p. 45).

Conforme a Voz das Comunidades (2024), a atualização dos termos “favelas” e “comunidades urbanas” contribui para o reconhecimento histórico e do rompimento de estigmas que afetam esses locais. Estigmas esses que não estão restritos a termos de denominação, mas também às relações socioambientais existentes (ou não), pois geralmente são locais onde ocorrem diversas tragédias ambientais, a exemplo de locais com moradias de risco, devido às construções se darem em áreas frágeis ambientalmente, sendo muitas em APP.

Vale ressaltar que as problemáticas ambientais relacionadas ao desmatamento,

queimadas, enchentes, deslizamentos de terra, entre outros, não afetam todos de forma uniforme, pois os grupos mais vulneráveis sofrem ainda mais com as consequências, devido ao fato de estarem localizados nessas comunidades urbanas sem infraestrutura e distante dos mecanismos oficiais de planejamento urbano.

Dentro dessa realidade excludente, há nesses locais uma outra perspectiva a ser destacada que é a relação de etnia e território, a qual é denominada de racismo ambiental. Conforme Santos,

[...] o conceito de racismo ambiental surgiu, portanto, no contexto do movimento negro dos Estados Unidos há cerca de 50 anos, porém, com o passar do tempo, o conceito foi ampliado. Atualmente, diz respeito às injustiças sociais e ambientais que impactam mais fortemente grupos étnicos vulnerabilizados e outros grupos discriminados por sua “raça”, origem ou cor. Isso significa que abrange negros, mas também comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas e periféricas, entre outras (Santos, 2022).

Incorporando o termo à realidade urbana brasileira, Azevedo e Prado (2023) afirmam que se em uma mesma área sujeita a desastres ambientais, há comunidades de baixa renda e condomínios de luxo, e as garantias de direitos entre esses dois públicos são totalmente diferentes, pois

[...] não bastando serem proibidas pela classe média e alta de construírem moradia nas faixas de terra mais seguras, populações assentadas em áreas de risco ambiental são frequentemente retiradas à força e sem qualquer garantia de direitos, enquanto moradores de condomínios e chácaras são tratados por autoridades com complacência (Azevedo; Prado, 2023).

Para exemplificar este comparativo, essas autoras citam o caso das construções às margens da Represa Billings (localizada em São Paulo), onde as comunidades de baixa renda receberam ameaças de remoção, enquanto os moradores de maior poder aquisitivo não foram comunicados.

Além disso, observa-se que algumas comunidades urbanas são expostas diariamente a situações de vulnerabilidade socioambiental e tem o acesso limitado a recursos básicos que garantam sobrevivência, por isso é importante combater o racismo ambiental para que promova uma maior igualdade social, ambiental e econômica. Um importante acontecimento relacionado ao enfrentamento desse problema, conforme Brasil (2024), é que o governo federal criou o Comitê de Monitoramento da Amazônia Negra e Enfrentamento ao Racismo Ambiental, que é uma parceria entre dois ministérios (Ministério da Igualdade Racial -MIR e o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima – MMA).

Apesar deste comitê ser destinado apenas a uma área específica, já é uma ação positiva

de enfrentamento ao racismo ambiental que precisa ser estendida a todo o território brasileiro, entretanto, ressalta-se que “[...] instrumentos e planos, mesmo quando respaldados em leis, são, em princípio, apenas recursos que só se converterão em riquezas efetivas quando houver condições de implementação eficaz desses mesmos instrumentos e planos” (Souza, 2010, p. 320). Ou seja, não é apenas criar instrumentos e/ou leis, mas sim, implementá-los.

É essencial trabalhar com diversas temáticas incorporadas às cidades, pois conforme Mendonça e Lima (2020, p. 9):

[...] a hiper-complexização da dinâmica citadina nas últimas décadas colocou em xeque importantes saberes disciplinares, desafiando a academia e os institutos de planejamento, dentre outros, a apostarem em processos multi-inter-transdisciplinares no estudo do fenômeno urbano (Mendonça e Lima, 2020, p. 9).

Observa-se também que essa “hiper-complexização” ocorre devido a novos formatos de relações e modos de vida. Desta forma, no próximo capítulo os ELs serão conceituados e haverá reflexões sobre os cenários urbanos atuais e futuros a partir das dinâmicas socioambientais.

CAPÍTULO 03

CONSTRUINDO UM FUTURO
SUSTENTÁVEL: OS ESPAÇOS LIVRES
PÚBLICOS NAS CIDADES

Capítulo 03: Construindo um Futuro Sustentável: Os Espaços Livres Públicos nas Cidades

A crescente urbanização, que ocorre sem o planejamento urbano adequado, tem impulsionado a necessidade de otimização dos espaços urbanos, principalmente dos ELs públicos. Estes locais desempenham um papel fundamental não apenas como áreas de recreação e de conservação da biodiversidade, mas também como cenários multifuncionais que refletem as dinâmicas socioambientais nas cidades. Este capítulo busca explorar a conceituação dos ELs públicos e as complexas interações entre eles e as comunidades urbanas, analisando as suas diversas funções socioambientais.

3.1 Entre cenários e significados: o resgate conceitual sobre os ELs públicos

Antes de compreender as funções socioambientais dos ELs públicos, é essencial compreender o que são os ELs. O ponto de partida para definição do conceito de ELs se deu por meio dos estudos realizados pela Profa. Dra. Miranda Maria Esmeralda Martinelli Magnoli que, conforme Schelee *et al.* (2009), foi uma das responsáveis por introduzir, no Brasil, discussões sobre a temática a partir da década de 1970. Além disso, o Jornal USP (2017) afirmou também que essa professora era uma das grandes referências na temática.

Magnoli (2006, p. 178) afirma que esses ELs não surgem do nada, mas sim de processos antrópicos, pois “a morfologia da paisagem é a resultante da interação entre a lógica própria dos processos do suporte (sistemas geológico e climático) e a lógica própria dos processos sociais e culturais (antrópica)”. E, ainda conforme a autora, essa lógica antrópica pode ser representada através de expressões físicas, a exemplo de parcelamentos, construções, edificações, entre outros.

Como o foco deste estudo envolve a paisagem urbana, destaca-se ainda o conceito que a autora traz para essas expressões físicas urbanas, as quais são divididas em espaços edificados e espaços não edificados. Neste último, é o local em que pode-se encaixar a conceituação de ELs. Conforme Magnoli (2006, p. 179), “o espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado (espaço-solo, espaço-água, espaço-luz ao redor das edificações a que as pessoas têm acesso)”.

Magnoli (2006) utiliza como base teórica diversos autores, a exemplo de Marion Clawson que, conforme Forest History Society (2009), foi um pesquisador formado em economia e com o título de PhD, pela Universidade de Harvard, com o desenvolvimento de

conhecimento sobre o tema. Para melhor compreensão da definição utilizada por Magnoli (2006), buscou-se um artigo⁴ desse autor, que foi citado por ela, para poder realizar o cruzamento dos dados científicos. Escolheu-se focar neste autor, pois ambos trazem descrições semelhantes e afirmam em escritos que a classificação dos ELs é algo complexo e que deve ser estudado para uma melhor compreensão da paisagem urbana, com vistas a minimizar as problemáticas socioambientais, já que para Clawson (1962), os ELs estão sendo substituídos por áreas construídas e é preciso sensibilizar a população para a importância desses espaços nas cidades.

Clawson (1962) afirma que há componentes positivos na criação e manutenção desses ELs e que podem ser resumidos em quatro elementos principais: os ELs devem ser definidos da maneira mais cuidadosa possível; a formulação de padrões de ELs deve ser pensada de acordo com as diferentes circunstâncias, há a necessidade de elaborar programas para cada tipo de ELs; e os ELs devem ser desenvolvidos e incentivados através de grupos de interesse público. O autor também apresenta uma classificação para os ELs que é apresentada no Quadro 02 a seguir:

Quadro 02 - Classificação dos Espaços Livres (ELs) conforme Marion Clawson.

Classificação dos Espaços Livres (ELs)	Exemplos
ELs Públicos ao redor de Edificações Públicas	<ul style="list-style-type: none"> - Pátios escolares; - Terrenos ao redor de edificações públicas; - Entre outros.
ELs de Recreação	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Playgrounds</i>; - Parques; - Campos para jogos; - Entre outros.
ELs de Proteção Ecológica ou para Preservação	<ul style="list-style-type: none"> - Florestas; - Corpos d'água; - Cemitérios; - Entre outros.
ELs para Estrutura Urbana e Fins Estéticos	<ul style="list-style-type: none"> - Cinturões verdes; - Parques; - Entre outros.
ELs para Futuro Crescimento Urbano	<ul style="list-style-type: none"> - Para o autor, esses espaços devem existir com o objetivo de minimizar a especulação imobiliária e controlar o crescimento das cidades.

Fonte: Clawson, 1962 (tradução nossa).

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2022.

⁴ Os comentários referentes ao artigo de Clawson (1962) são de tradução da autora desta pesquisa. Pode-se ter acesso ao documento original através do link a seguir:

<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/01944366208979429?needAccess=true>

Nota-se que o autor articula a classificação dos ELs com interesses específicos para que seja possível a criação e manutenção desses locais. Nesse contexto, percebe-se em Aracaju e em outros estudos, que alguns ELs até são criados, mas a manutenção desses espaços, muitas vezes, é precária ou inexistente.

Outra referência (nacional e internacional), que conforme Queiroga e Sakata (2020), foi um dos primeiros auxiliares de Profa. Dra. Miranda Maria Esmeralda Martinelli Magnoli e ambos foram responsáveis pelas primeiras pesquisas de morfologia urbana, com ênfase nos espaços livres na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP), é o Prof. Dr. Silvio Soares Macedo, cujo falecimento ocorreu em 2021, devido a complicações da COVID-19 (CAU-RJ, 2021). Ele foi responsável por criar o grupo QUAPÁ (Quadro de Paisagismo no Brasil) que teve início na FAU-USP em 1994 (QUAPÁ, 2022).

Sobre a classificação dos ELs, Macedo (1995, p. 16) primeiro classifica que eles são:

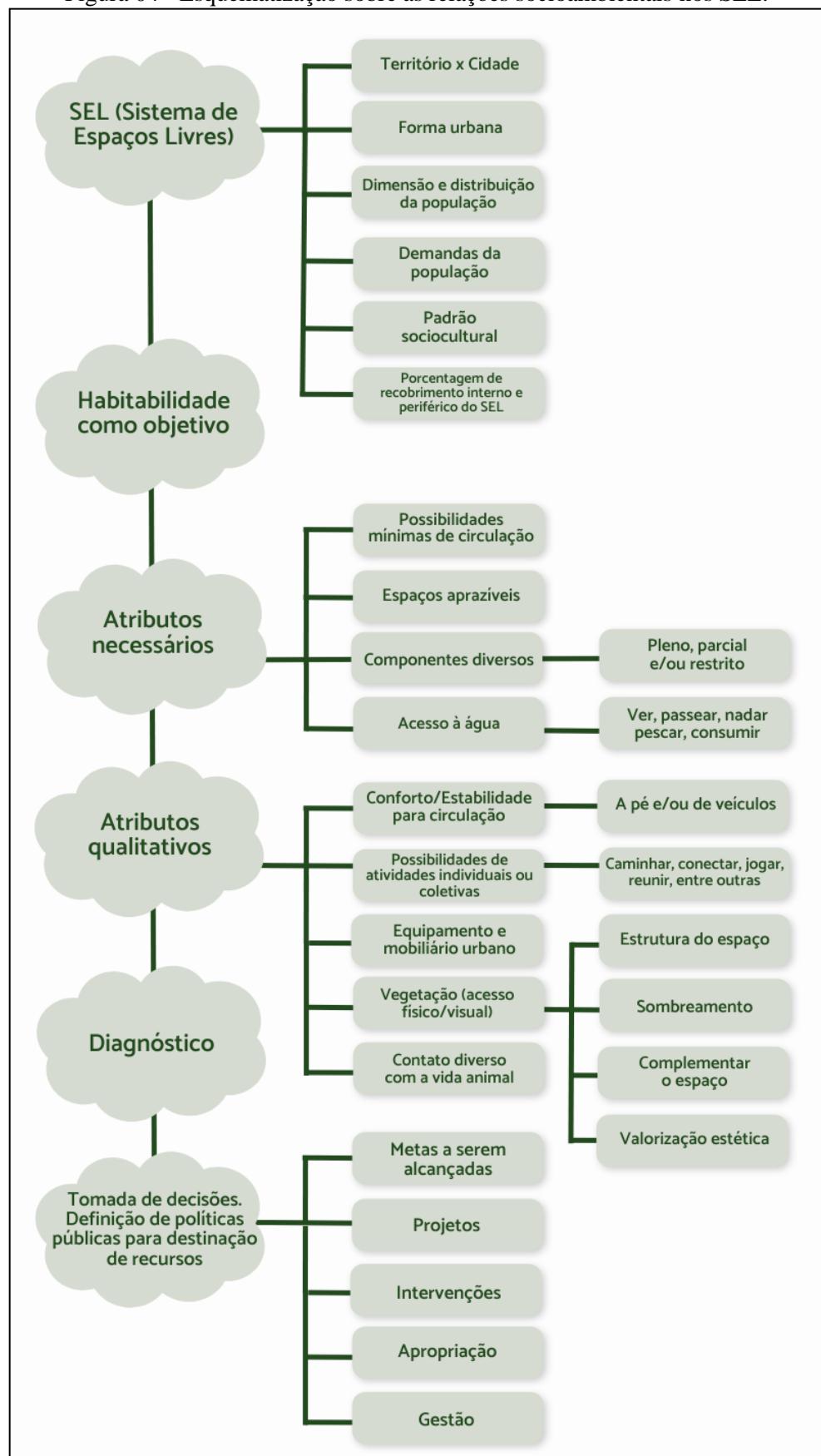
[...] todas as ruas, praças, largos, pátios, quintais, parques, jardins, terrenos baldios, corredores externos, vilas, vielas e outros mais por onde as pessoas fluem no seu dia a dia em direção ao trabalho, ao lazer ou à moradia ou ainda exercem atividades específicas tanto de trabalho, como lavar roupas (no quintal ou no pátio), consertar carros, etc., como de lazer (na praça, no *play-ground*, etc. (Macedo, 1995, p. 16).

Ou seja, o autor mantém o padrão de classificação apresentado por Magnoli (2006) que é todo espaço que não é edificado, entretanto, o grupo QUAPÁ avança ao apresentar a expressão SEL (Sistema de Espaços Livres) que, de acordo com Queiroga (2011, p. 28),

[...] toda cidade possui um sistema de espaços livres. Este sistema está em constante processo de transformação e adequação às novas demandas e pressões da sociedade (empresas, instituições, classes e grupos sociais) (Queiroga, 2011, p. 28).

Nota-se que ao invés de compreender os ELs isoladamente, o QUAPÁ os associa às relações existentes no processo de formação do espaço urbano; por seu lado, Queiroga (2011) afirma que o SEL é constituinte à esfera da vida pública, ou seja, é fundamental para o funcionamento urbano. Observando as classificações apresentadas pelo grupo QUAPÁ, nota-se que o SEL é uma infraestrutura essencial para existência das relações socioambientais da vida urbana pública. Ratifica-se isso na Figura 04, a seguir:

Figura 04 - Esquematização sobre as relações socioambientais nos SEL.



Fonte: Adaptado de Souza e Macedo, 2014.
Elaborado por: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

É interessante como o primeiro elemento da descrição já apresenta como os grupos, que atuam na formação do espaço urbano, são elementos-chave na composição dos SEL, pois atuam nos territórios construídos, proporcionando os outros elementos necessários como habitabilidade, atributos necessários e atributos qualitativos. Desta forma, esses componentes são interessantes para poder compreender a partir de quais elementos podem surgir as relações socioambientais.

Outras autoras importantes a serem citadas na definição dos ELs são Carneiro e Mesquita (2000, p. 24) que citam em seu livro a importância de um grupo de pesquisa pioneiro e pertencente à USP (provavelmente o QUAPÁ, apesar de não haver a citação deste grupo no texto) para os estudos de ELs públicos. As citadas autoras afirmam:

Definem-se os espaços livres, no contexto da estrutura urbana, como áreas parcialmente edificadas com nula ou mínima proporção de elementos construídos e/ou de vegetação - avenidas, ruas, passeios, vielas, pátios, largos, etc - ou com presença efetiva de vegetação - parques, praças, jardins, etc - com funções primordiais de circulação, recreação, composição paisagística e de equilíbrio ambiental, além de tornarem viável a distribuição e execução dos serviços públicos, em geral (Carneiro; Mesquita, 2000, p. 24).

As autoras acrescentam ainda algumas classificações para os ELs cuja composição é de quatro tipologias: ELs públicos de equilíbrio ambiental; ELs públicos de recreação; ELs de circulação; e ELs potenciais (Quadro 03).

Quadro 03 - Classificação dos Espaços Livres (ELs) conforme Carneiro e Mesquita (2000).

Tipologia dos Espaços Livres (ELs)	Definição	Exemplos
ELs Públicos de Equilíbrio Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Há significativa concentração de maciços vegetais e em alguns casos há a função de proteção de infraestruturas; - Podem ser espaços de função particular, mas que assumem funções de interesse público (a exemplo das Unidades de Conservação como RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural) 	<ul style="list-style-type: none"> - Unidades de Conservação (UC); - Cemitérios; - <i>Campi</i> universitários; - Espaços de valorização ambiental (ELs originados de um imóvel que contém uma parcela de vegetação concentrada); - Entre outros.
ELs Públicos de Recreação	<ul style="list-style-type: none"> - São ELs voltados especialmente voltados para o desenvolvimento de atividades recreativas e/ou lúdicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Faixa de praia; - Parques; - Praças; - Pátios; - Largos; - Jardins; - Entre outros.

ELs de Circulação	<ul style="list-style-type: none"> - Espaços destinados à circulação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruas; - Viadutos; - Estacionamentos; - Entre outros.
ELs Públicos Potenciais	<ul style="list-style-type: none"> - Podem ser públicos ou de propriedade particular; - Abrangem aquelas áreas com possibilidades de uso futuro para a recreação ou momentaneamente dispondo de instalações de recreação em caráter incipiente, que servem como indicadores da necessidade de criação de espaços públicos, e contribuem para evitar ocupação irregular; - Em alguns casos, apesar do uso informal estabelecido, não há instalações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Campos de futebol; - Margens de rios e canais (ELs linearmente dispostos junto aos corpos d'água que lhes servem de delimitação, sendo propícios para receber cobertura vegetal); - Recantos (ELs de dimensões reduzidas, limitando-se muitas vezes à copa de uma árvore, situados em nichos de construção urbana e propícios a reuniões de moradores para conversas e jogos de mesa); - Espaços potenciais de valor paisagístico-ambiental (ELs de importância ecológica e paisagística que devem ser incluídos no conjunto de equilíbrio ambiental); - Terrenos vazios (ELs disponíveis, geralmente são terrenos particulares, mas podem ser do poder público também, que estão aguardando especulação imobiliária. Poderiam também ser incorporados provisoriamente ou de caráter definitivo no conjunto de espaços de recreação).

Fonte: Adaptado de Carneiro e Mesquita, 2000.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2022.

Utilizando como referência a publicação de Carneiro e Mesquita (2000), Mendonça (2015), que também é referência em relação ao tema, Queiroga e Sakata (2020), elaboraram a definição de ELs que é composta por três classificações: ELs públicos de Equilíbrio Ambiental; ELs Públicos de Práticas Sociais e ELs Potenciais (Quadro 04).

Quadro 04 – Classificação dos Espaços Livres (ELs) conforme Mendonça (2015).

Tipologia dos Espaços Livres (ELs)	Definição	Exemplos
ELs Públicos de Equilíbrio Ambiental	- Áreas de significativo valor ambiental; - Áreas cobertas de vegetação.	- Áreas de Preservação Permanente (APP); - Áreas de Proteção Ambiental; - Cemitérios; - <i>Campi</i> universitários.
ELs Públicos de Práticas Sociais	- Áreas destinadas à recreação, lazer e ao esporte.	- Praças; - Parques urbanos; - Calçadão (referente a orlas marítimas urbanizadas); - Quadras de esporte; - Entre outros.
ELs Potenciais	- Áreas que visam abrigar a expansão urbana; - Áreas que visam abrigar a transição entre o meio rural e urbano.	- Terrenos potenciais.

Fonte: Mendonça, 2015.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2022.

A partir de todos esses autores citados, para este estudo foi elaborada uma adaptação (Quadro 05) que tem como base o conceito de Mendonça (2015) e o de SEL que foi elaborado pelo QUAPÁ.

Quadro 05 – Classificação dos Espaços Livres (ELs) a ser utilizada nesta tese.

Tipologia dos Espaços Livres (ELs)	Definição	Exemplos
ELs Públicos de Equilíbrio Ambiental	- Áreas de significativo valor ambiental; - Áreas cobertas por vegetação; - Áreas protegidas por legislação ambiental.	- Áreas de Preservação Permanente (APP); - Unidades de Conservação (UC); - Manguezais; - Entre outros.
ELs Públicos de Práticas Sociais	- Áreas destinadas à recreação, lazer e ao esporte.	- Praças; - Parques urbanos; - Calçadão (referente a orlas marítimas urbanizadas); - Entre outros.
ELs Públicos para Potenciais Futuros	- Áreas destinadas à expansão urbana, podendo ser destinados aos ELs públicos de equilíbrio ambiental ou de práticas sociais.	- Terrenos potenciais.

Fonte: Adaptado de Mendonça, 2015.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2022.

Desta forma, com essa adaptação, buscou-se conceituar separadamente os ELs públicos, através de suas classificações, para que sejam elaboradas diretrizes condizentes para cada uma, mas compreendendo que eles formam um sistema único em que ocorrem (ou espera-se que ocorram) as dinâmicas urbanas.

3.2 Parques Urbanos: Conceitos e Características

A partir das dinâmicas urbanas citadas nos tópicos anteriores, nota-se que devido ao crescimento acelerado das áreas urbanas, os desafios ambientais, sociais e econômicos têm aumentado. Nesse contexto, os parques urbanos emergem como elementos cruciais para o desenvolvimento de cidades mais sustentáveis e resilientes, pois potencializa a mitigação dos impactos negativos ambientais, decorrentes da urbanização sem o devido planejamento.

Para Park (1967, p. 25) “a cidade não é meramente um mecanismo físico e uma construção artificial. Está envolvida nos processos vitais das pessoas que a compõem; é um produto da natureza, e particularmente da natureza humana”. Esse “produto” tem sido o reflexo de diferentes povos e de diferentes modos de viver e a preocupação da inserção de áreas verdes tem sido presente há séculos, principalmente a partir da Revolução Industrial, entre os séculos XVIII e XIX, que conforme Mesquita (2019, p. 37), “essas áreas desempenham a função utilitária e sanitária, que vão além dos princípios meramente estéticos, de garantia do prazer visual”.

Dessa forma, essa mesma autora cita que os cinco principais papéis (Quadro 06) que as áreas verdes podem desempenhar nas cidades são:

Quadro 06 – Funções e definições das áreas verdes nas cidades.

Função das áreas verdes nas cidades	
Função	Definição
Função de Lazer	Aspecto relacionado ao âmbito social, em que as áreas verdes e demais espaços com vegetações proporcionam atividades recreativas, áreas de encontro e possibilidade de socialização.
Função Ecológica	Promove, dentre outras coisas, a melhoria no clima, o bem-estar do homem, escoamento de água da chuva, ameniza enchentes e garante benefícios ambientais e equilíbrio ambiental.
Função Estética	Garantia do embelezamento da cidade, trazendo diversidade, contraste entre o cinza e o verde, além de promover um equilíbrio

	visual a partir da quebra da monotonia proveniente das edificações.
Função Educativa	Capacidade que as áreas têm de promover a educação ambiental, atividades externas com turmas escolares e atividades educativas.
Função Psicológica	As áreas que possuem presença do verde têm a possibilidade de oferecer aos seus usuários descanso psíquico, relaxamento, descontração, contemplação, reconstituição de tranquilidade, recomposição do temperamento, além de promover atividades que minimizam o estresse proveniente do caos urbano, aliviando as tensões diárias.

Fonte: Mesquita, 2019.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Incorporados às áreas verdes, encontram-se os parques públicos. Conforme Silva e Pasqualetto (2013, p. 288), “a origem dos parques se fundamenta em dois pontos primordiais e norteadores: a urbanização e a industrialização dos países” que conforme Mesquita (2019), há a consolidação da sociedade industrial e juntamente a isso há as conquistas trabalhistas que proporcionaram tempo livre aos trabalhadores que poderiam usufruir com o lazer. Entretanto, a mesma autora afirma que o surgimento dos parques não foi só estimulado pela busca do lazer, mas também por busca de salubridade através do movimento higienista.

Conforme Costa e Camargo (2012), as primeiras aproximações sobre parques urbanos surgiram na Inglaterra através do Hyde Park (localizado em Londres), que inicialmente servia de local de caça para a monarquia, e depois foi aberto ao público. De acordo com o Hyde Park (2023), até 1603, o parque era exclusivo para pessoas da elite, mas em 1637, com o rei Charles I, o parque foi aberto ao público geral. Em 1850, conforme Costa de Camargo (2012), Napoleão III utilizou-se dessa mesma ideia, na França, ou seja, abriu o acesso de uma área restrita à elite e destinada à caça, para a implantação do parque *Bois de Boulogne*. E, em 1852, os autores afirmam que surge em Nova Iorque, o *Central Park* que, diferentemente dos parques já citados, considerava em sua concepção, as temáticas de lazer e higienismo.

Diante dessa perspectiva, aqui no Brasil, Macedo e Sakata (2010, p. 16) afirmam que “o parque é criado, então, como uma figura complementar aos cenários das elites emergentes, que controlavam a nova nação em formação e que procuravam construir uma figuração urbana compatível com a de seus interlocutores internacionais, especialmente ingleses e franceses”. Desta forma, esses autores afirmam que ao longo do século XIX o Brasil passa por uma reestruturação para receber a Família Real Portuguesa em 1808 e como a capital é o Rio de

Janeiro, esta passa por transformações urbanas que consistem em criação de sedes de novas corporações, parques, palacetes, *boulevards*, entre outros.

Macedo e Sakata (2010) afirmam que durante essa época foram criados os três primeiros parques públicos no Rio de Janeiro: Campo de Santana, Passeio Público e o Jardim Botânico. Sendo que, conforme esses autores (p. 18), “o Passeio Público é oficialmente o mais antigo parque urbano do Brasil e sua origem precede a própria Constituição do país como nação”. De acordo com Macedo (1999), em 1783 foi a inauguração do Passeio Público do Rio de Janeiro, um espaço que foi pensado pela primeira vez para o lazer da população.

Para Macedo (1999), no século XIX e até as primeiras décadas do século XX, o Brasil sofreu bastante influência externa na arquitetura paisagística, entretanto, a partir das obras de Roberto Burle Marx, houve um resgate do sentimento nacionalista através da utilização dos ELs públicos com a realidade local, a exemplo do uso da vegetação nativa.

A partir disso e observando o contexto paisagístico brasileiro, esse mesmo autor identifica três grandes linhas projetuais (Quadro 07) no projeto da paisagem aqui Brasil:

Quadro 07 – Linhas projetuais na arquitetura paisagística brasileira conforme Macedo (1999).

Classificação da Arquitetura Paisagística Brasileira.		
Classificação	Definição	Projeto que representa essa classificação
Ecletismo (Início: 1783)	Tem como característica básica o tratamento do espaço livre dentro de uma visão romântica e idílica, que procura recriar nos espaços a imagem de paraísos perdidos, de campos bucólicos ou de jardins de palácios reais, incorporando no seu ideário toda uma concepção pitoresca de mundo, típica da sociedade europeia do século XIX. Os espaços então criados são destinados à contemplação, ao passear e ao flanar, ao passo que aqueles dedicados exclusivamente às atividades esportivas, tão comuns no século XX, são raros.	 Passeio Público do Rio de Janeiro, 1860 - Fonte: Adaptado de Brasiliana Fotográfica (2024).

<p>Modernismo (Início: 1934)</p>	<p>Tem como característica básica o abandono de qualquer referência aparente do passado imediato, adotando uma forte postura nacionalista, na qual a vegetação nativa é sobrevalorizada.</p> <p>O programa de usos é bastante diversificado, abrindo-se a oportunidade ao lazer ativo, sem, entretanto, existir o abandono da atividade de contemplação como uma meta a ser implementada.</p> <p>É marcada por uma forte influência da pintura do século XX na concepção de pisos e desenhos com vegetação, em especial na obra de Roberto Burle Marx. Artista plástico, com trabalho de alta qualidade, influenciado pelas correntes artísticas de sua juventude, o paisagista imprimiu na sua obra, em especial a partir dos anos 30, um forte caráter de ruptura formal, desenhandos pisos ondeantes e elaborando contrastes fortes, com cores vibrantes nos pisos, vegetação e painéis, praticamente ignorando as antigas ordens do Ecletismo.</p> <p>Essa influência, filtrada muitas vezes da obra de Burle Marx, perpassa todos os autores seus contemporâneos e os que o sucederam, de um modo mais ou menos incisivo, principalmente as gerações que iniciaram seus trabalhos nos anos 1950 e 1960, como Rosa Kliass, Miranda Magnoli e outros.</p>	 <p>Praça de Casa Forte – Recife/PE, fim da década de 1930. Fonte: Adaptado de Silva, Carneiro, Feitosa Júnior e Rolim (2019).</p>
<p>Contemporâneo (Início: 1990)</p>	<p>Expressa uma nova ruptura que se anuncia após um predomínio não muito longo das diretrizes modernas, ainda utilizadas de um modo intenso e contínuo, e que praticamente minimizaram e reduziram a um terceiro plano os preceitos ecléticos nas últimas quatro décadas do século. Nos anos 1990, essas diretrizes sofreram uma concorrência de novos posicionamentos que, direcionados, tanto por um viés ecológico como por tendência pós-modernista de utilização de antigos ícones do passado, possibilitam o surgimento de novas organizações para os espaços livres.</p> <p>A influência dos novos autores americanos e japoneses é também grande, existindo uma tentativa de inovação, que ora tende para uma quebra do nacionalismo, com o abandono dos princípios modernistas, ora se atém a um nacionalismo ecológico radical.</p>	 <p>Parque das Pedreiras Jaime Lerner – Curitiba/PR, 2023. Fonte: Acervo de Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.</p>

Fonte: Adaptado de Macedo, 1999.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Desta forma, após a análise sobre os conceitos, características e funções dos parques urbanos ao longo da história, será utilizada nesta tese a mesma definição que Sakata (2018, p. 46) utilizou em sua tese, a partir dos estudos feitos com Prof. Dr. Silvio Soares Macedo (referência em Espaços Livres e também citado neste estudo): “parque urbano é todo espaço de uso público destinado à recreação de massa, qualquer que seja o seu tipo de atividade recreativa, capaz de incorporar intenções de conservação, e cuja estrutura morfológica é relativamente autossuficiente”. Para Sakata (2018), os parques públicos são protagonistas na conexão entre os espaços urbanos e as pessoas, podendo essa relação variar a partir das características de cada parque.

Sobre essas características, Mesquita (2019) elaborou um estudo sobre as diferentes classificações sobre os parques urbanos utilizando diversos autores, totalizando 14 autores após a definição de critérios de inclusão e exclusão. Esses critérios serão utilizados neste estudo conforme o Quadro 08. A partir da classificação do Quadro 08, ratifica-se que os parques urbanos ao longo dos anos foram sendo transformados conforme a necessidade da sociedade e os recursos naturais e socioculturais existentes, e na contemporaneidade são inúmeros benefícios alcançados através da inserção de parques urbanos, tais como: bem-estar físico e psicológico; valorização da ornamentação paisagística, conforto térmico e acústico, manutenção da biodiversidade, favorecimento de atividades socioculturais, entre outros.

É importante pensar nos parques urbanos, pois conforme Deus *et al.* (2024), “os problemas ambientais crescem nas cidades na medida em que a industrialização vai chegando, uma vez que são processos que determinam intensas práticas de devastação ambiental e uso inadequado dos recursos naturais [...].” Desta forma, espaços para proporcionar contato com a natureza, reduzir o caos cotidiano e favorecer o convívio social, é essencial para garantir a sociabilização das pessoas e a valorização do equilíbrio ambiental. De Assis *et al.* (2024) ratifica essa proposta trazendo como alternativa para superar esses desafios socioambientais a utilização do planejamento urbano sustentável nas políticas públicas.

Quadro 08 – Classificação dos Parques.

Atributos/ Classificação	Parque de Vizinhança	Parque de Bairro	Parque Municipal	Parque Metropolitano	Parque Ecológico	Parque Linear
Dimensão	5.000 a 20.000 m ²	20.000 a 100.000 m ²	100.000 a 500.000 m ²	500.000 a 2.000.000 m ² (ou previstos em planos urbanísticos)	Prevista em Plano Diretor Municipal em função da área a ser preservada	Em função da morfologia local
Raio de Abrangência	500 a 1000 m	1.000 a 5.000 m	5.000 a 20.000 m	Intermunicipal	Intermunicipal	Em função da extensão
Função Principal	Convívio social	Convívio social	Convívio social	Convívio social e/ou equilíbrio ambiental	Equilíbrio ambiental	Convívio social
Equipamentos Mínimos	<ul style="list-style-type: none"> - Parquinho infantil; - Áreas de esporte (ex: quadras, academias e aparelhos de ginástica); - Áreas de permanência; - Bancos; - Vegetação (canteiros, gramas e árvores) 	<ul style="list-style-type: none"> - Área infantil; - Área de jogos e atividades esportivas; - Área para exposições e feiras; - Área para descanso sombreadas e bancos; - Predominância de áreas gramadas e com árvores 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de jogos; - Pistas de caminhada e ciclovía; - Esportes alternativos (pesca, passeios a cavalo, entre outros); - Elementos naturais; - Estacionamento; - Áreas de almoço e lanche (restaurantes) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura vegetal; - Equipamentos culturais; - Esplanada para eventos; - Espaços com água; - Pistas de caminhada e/ou ciclovias; - Equipamentos de lazer ativos concentrados 	<ul style="list-style-type: none"> - Ser uma área de preservação; - Ter cobertura vegetal igual ou superior a 70%; - Jogos e recreação infantil concentrados; - Trilhas para caminhadas; - Atividades de educação ambiental; - Guarita (controle de acesso) 	<ul style="list-style-type: none"> - Área de lazer; - Áreas de esporte; - Ciclovía; - Pistas de caminhada; - Área para eventos culturais; - Áreas de descanso
Forma de Acesso Principal	A pé ou bicicleta	Transporte público ou privado e bicicletas	Transporte público ou privado	Transporte público ou privado	Transporte público ou privado	A pé, bicicleta, transporte público ou privado

Fonte: Mesquita, 2019.
Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

3.3 Cenários protegidos: Unidades de Conservação (UC) em foco

Observou-se no tópico anterior, como os ELs são importantes na vida urbana. Como forma de reconhecimento da importância dos ELs, na busca pela criação de estratégias para proteger os recursos naturais, o Governo Federal Brasileiro buscou (e continua buscando) estabelecer legislações (a exemplo do Código Florestal Brasileiro) que visem a proteção dos recursos naturais e um melhor bem-estar para a população. O Brasil é constituído por diversos ecossistemas que desempenham papel crucial na manutenção da biodiversidade brasileira. Em meio a essa pluralidade, as Unidades de Conservação (UC) atuam como elemento de proteção e manutenção dos recursos naturais do país.

Vale ressaltar que, antes da criação das UC, houve diversos outros instrumentos a fim de garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Tanto que este termo é utilizado na Constituição Federal Brasileira, que é datada em 05 de outubro de 1988, capítulo IV (do Meio Ambiente) cujo objetivo do artigo 225 afirma:

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 (Brasil, 1988).

Para isso, a própria Constituição Federal Brasileira apresenta, no inciso 1º, as formas para alcançar esse meio ambiente saudável através de ações efetivas do poder público, a exemplo de preservar os ecossistemas e a diversidade do patrimônio genético do país; fiscalizar; garantir através da legislação que em todas as Unidades da Federação ocorram espaços territoriais a serem protegidos; promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino; entre outros aspectos que são citados e visam promover um ambiente sustentável.

Levando-se em consideração que há a necessidade de formalizar a promoção da sustentabilidade, uma das ações do poder público, em relação às UC, foi a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) através da Lei n.º 9.985 que é datada em 18 de julho de 2000. Nesta Lei, há critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação. De acordo com a legislação, o SNUC tem os seguintes objetivos:

- I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

- V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente (Brasil, 2000).

Nota-se que o SNUC atua como um marco legal que estabelece diretrizes para a criação, implementação e gestão das UC. É através do SNUC que são estabelecidas duas categorias de UC: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, conforme a Figura 05, a seguir:

Figura 05 - Categorias das Unidades de Conservação.

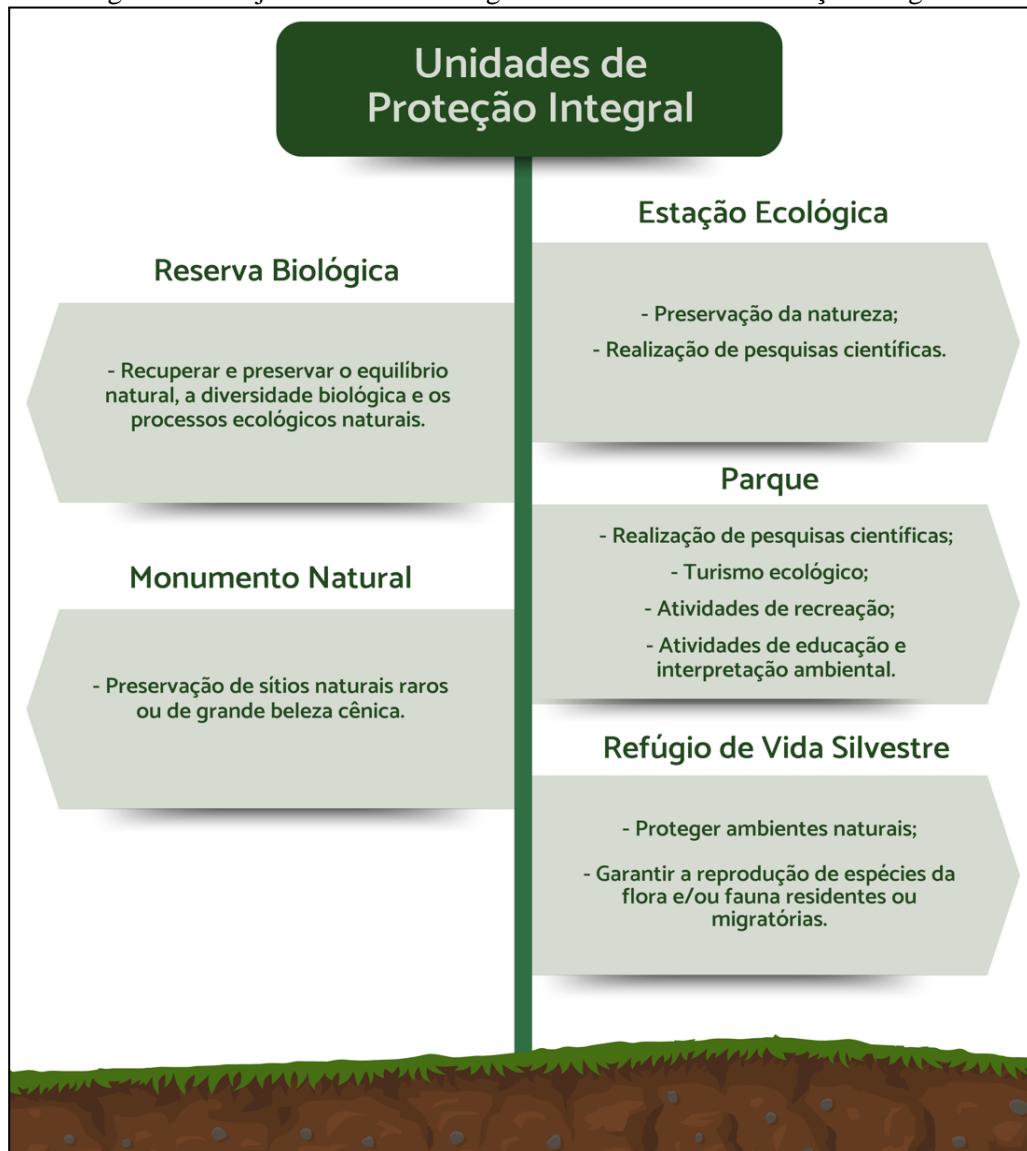


Fonte: Adaptado da Lei n.º 9.985, 2000.
Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

As Unidades de Proteção Integral possuem a “finalidade de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, e por isso as regras e normas são restritivas” (ICMBio, 2023). Desta forma, são permitidos usos como turismo ecológico, recreação em contato com a natureza, atividades de educação ambiental, pesquisa científica, entre outros. As Unidades de Proteção Integral são classificadas, conforme Brasil (2000), em cinco tipologias: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque; Monumento Natural e Refúgio

de Vida Silvestre, conforme observa-se na Figura 06, a seguir:

Figura 06 - Objetivos de cada categoria das Unidades de Proteção Integral.



Fonte: Adaptado da Lei n.º 9.985, 2000.
Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Já as Unidades de Uso Sustentável são definidas como aquelas que “conciliam a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais” (ICMBio, 2023). Desta forma, visam assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais; abrigar as populações tradicionais; fomentar a pesquisa científica, entre outros. As Unidades de Uso Sustentável são classificadas, conforme Brasil (2000), em seis tipologias: em Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE); Floresta Nacional (FLONA); Reserva de Fauna (REFAU); Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS); Reserva Extrativista e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), conforme observa-se

na Figura 07, a seguir:

Figura 07 - Objetivos de cada categoria das Unidades de Uso Sustentável.



Fonte: Adaptado da Lei n.º 9.985, 2000.
Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Outros elementos que merecem destaque sobre cada tipologia das UC são os comentários referentes à legislação. Para as Unidades de Uso Integral (Quadro 09), destacam-se as seguintes características:

Quadro 09 - Características das Unidades de Uso Integral conforme a legislação.

Tipologia	Outros Comentários Referentes à Legislação
Estação Ecológica	<ul style="list-style-type: none"> - É de posse e domínio públicos, e as áreas particulares incluídas serão desapropriadas; - As atividades de pesquisa científica dependem da autorização da administração da UC.
Reserva Biológica	<ul style="list-style-type: none"> - É de posse e domínio públicos, e as áreas particulares incluídas serão desapropriadas; - É proibida a visitação pública, com exceção das que possuem objetivo educacional; - As atividades de pesquisa científica dependem da autorização da administração da UC.
Parque	<ul style="list-style-type: none"> - É de posse e domínio públicos, e as áreas particulares incluídas serão desapropriadas; - A visitação pública ocorrerá conforme regras estabelecidas no Plano de Manejo (PM); - As atividades de pesquisa científica dependem da autorização da administração da UC. - A denominação dos Parques poderão ser Parque Estadual (caso seja criação do estadual) e Parque Natural Municipal (caso seja criação do município).
Monumento Natural	<ul style="list-style-type: none"> - Pode ser constituído por áreas particulares, entretanto, é necessário compatibilizar os objetivos da UC; - Se houver incompatibilidade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a Lei; - A visitação pública ocorrerá conforme regras estabelecidas no Plano de Manejo.
Refúgio de Vida Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> - Pode ser constituído por áreas particulares, entretanto, é necessário compatibilizar os objetivos da UC; - Se houver incompatibilidade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a Lei; - A visitação pública ocorrerá conforme regras estabelecidas no Plano de Manejo; - As atividades de pesquisa científica dependem da autorização da administração da UC.

Fonte: Adaptado da Lei n.º 9.985, 2000.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2022.

Para as Unidades de Uso Sustentável, destacam-se as seguintes características demonstradas no Quadro 10.

Quadro 10 - Características das Unidades de Uso Sustentável conforme a legislação.

Tipologia	Outros comentários referentes à legislação
Área de Proteção Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Pode ser constituído por áreas particulares e públicas; - No caso de pesquisa científica e visitação, na área em que há domínio particular, quem estabelece as regras é o proprietário. Assim como na área de domínio público, as regras são estabelecidas pelo órgão gestor da UC; - Necessita de formação de Conselho o qual será formado por órgão responsável (presidência); representantes de órgãos públicos; sociedade civil e população residente.

Área de Relevante Interesse Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> - Pode ser constituído por áreas particulares e públicas; - Pode haver restrições para utilização da propriedade particular que esteja localizada em Área de Relevante Interesse Ecológico.
Floresta Nacional	<ul style="list-style-type: none"> - É de uso público e as áreas particulares devem ser desapropriadas; - É necessário observar o Plano de Manejo da UC para admitir a permanência da habitação de populações tradicionais; - A visitação pública ocorrerá conforme regras estabelecidas; - As atividades de pesquisa científica dependem da autorização da administração da UC; - Possui Conselho Consultivo o qual será formado por órgão responsável (presidência); representantes de órgãos públicos; sociedade civil e população tradicional residente (quando houver); - A denominação das Florestas será Floresta Estadual (caso seja criação do estadual) e Floresta Municipal (caso seja criação do município).
Reserva Extrativista	<ul style="list-style-type: none"> - É de domínio público, e as áreas particulares devem ser desapropriadas; - É admitida a concessão de uso às populações extrativistas tradicionais; - Haverá um Conselho Deliberativo cuja presidência é de responsabilidade do órgão que administra, há representantes de órgãos públicos e da sociedade civil; - O Conselho Deliberativo fica responsável pela aprovação do Plano de Manejo; - A visitação pública ocorrerá conforme regras estabelecidas; - São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional; - A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis; - As atividades de pesquisa científica dependem da autorização da administração da UC.
Reserva de Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - É de domínio público, e as áreas particulares devem ser desapropriadas; - A visitação pública ocorrerá conforme regras estabelecidas; - É proibida a caça amadorística e/ou profissional; - Pode haver a comercialização de produtos resultantes das pesquisas, mas precisa obedecer à legislação.
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> - É de domínio público, e as áreas particulares devem ser desapropriadas; - Haverá um Conselho Deliberativo cuja presidência é de responsabilidade do órgão que administra, há representantes de órgãos públicos e da sociedade civil; - A visitação pública ocorrerá conforme regras estabelecidas; - As atividades de pesquisa científica dependem da autorização da administração da UC. - Poderá explorar os componentes do ecossistema, porém é necessário respeitar o Plano de Manejo da UC; - Através do Conselho Deliberativo, o Plano de Manejo definirá zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos.
Reserva Particular do Patrimônio Natural	<ul style="list-style-type: none"> - É uma área particular com o objetivo de conservar a diversidade biológica. A criação desta UC não afeta a titularidade do imóvel; - Pessoas físicas ou jurídicas proprietárias de imóveis rurais ou urbanos com potencial para a conservação da natureza. Em geral, são amostras de áreas com bom grau de preservação; - São permitidas atividades de pesquisas científicas e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, conforme previsto no seu plano de manejo.

Fonte: Adaptado da Lei n.º 9.985, 2000 e Brasil, 2022.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2022.

Uma interpretação das classificações legais das UC também compreende algumas nomenclaturas que surgiram no quadro anterior. A primeira é referente aos Conselhos (Deliberativo e Consultivo). A criação desses Conselhos foi uma exigência imposta pela Lei n.º 9.985 datada em 18 de julho de 2000, e que foi ratificado pelo Decreto n.º 4.340, datado em 22 de agosto de 2002, que as UC terão Conselhos, cujas reuniões públicas serão realizadas em local de fácil acesso e com elaboração de pauta (apresentada no ato da convocação). De acordo com o Decreto n.º 4.340/2002, compete ao Conselho da UC:

- I - elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação;
- II - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;
- III - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;
- IV - esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;
- V - avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;
- VI - opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da unidade;
- VII - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;
- VIII - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; e
- IX - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.

Ou seja, o Conselho irá promover a participação social na gestão das UC e organizar assuntos referentes a questões financeiras (orçamentos e relatórios financeiros), e a questões de funcionamento (integração da UC com o entorno e com a população, além do acompanhamento de diretrizes para melhor funcionamento da UC através de pesquisas, atração de recursos, fortalecimento da gestão, entre outros). Ratifica-se esta importância através do Ministério do Meio Ambiente - MMA (2019, p. 66) que afirma:

A atuação do conselho é importante, pois não é possível conceber uma unidade de conservação sem pensar na paisagem e nas atividades humanas que a cercam, trazendo para a unidade o conceito de gestão do território (Ministério do Meio Ambiente, 2019).

Apesar de ser um item exigido por Lei e de importância em uma UC, a partir de informações do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC (CNUC, 2022), se

constata que 70,10% das UC não possuem Conselho Gestor, e, conforme Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia - IMAZON (2022), dois dos motivos para a não existência dos conselhos são as questões financeiras públicas e de técnicos.

Conforme observado, também no quadro anterior, há dois tipos de Conselhos: Deliberativo e Consultivo. O Conselho Deliberativo, é responsável por aprovar o Plano de Manejo (PM), enquanto o Conselho Consultivo é responsável por acompanhar a elaboração e implementação do Plano de Manejo, ressalta-se que não envolve aprovação, apenas acompanhamento.

Outra nomenclatura bastante citada e ainda não explicada neste estudo é o PM, que conforme o Ministério do Meio Ambiente (2022),

É o documento técnico que, usando como base os objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelece seu zoneamento e as normas que devem nortear e regular o uso que se fará da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação de estruturas físicas necessárias à gestão (Ministério do Meio Ambiente, 2022).

Pode-se definir o Plano de Manejo como um documento oficial que irá guiar o planejamento e gestão das UC. Por isso, é importante que este documento seja elaborado de forma participativa e com os agentes sociais interessados, a exemplo da população, do poder público, dos órgãos responsáveis, ONGs, entre outros. Conforme dados do Ministério do Meio Ambiente (2022), “o Plano de Manejo deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de criação da unidade, e submetido ao ICMBio para análise e aprovação”. O ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) é um órgão vinculado ao MMA e criado através da Lei n.º 11.516 datada em 28 de agosto de 2007. O ICMBio foi criado com o objetivo de executar ações voltadas a garantir a sustentabilidade socioambiental das UC, através de proteção, fiscalização, ações de Educação Ambiental, entre outros.

Ou seja, envolve ações voltadas para as UC, com o objetivo de garantir a implantação e gestão desses locais; para as populações tradicionais, com o objetivo de garantir o apoio e o uso sustentável dos recursos; e para pesquisa científica, com o objetivo de preservação e conservação do meio ambiente, a fim de promover a Educação Ambiental - EA.

Vale ressaltar que conforme o Roteiro Metodológico para Planos de Manejo das UC Federais - Roteiro PM (2018), a elaboração do PM ocorre através de diversas etapas, cujos componentes fundamentais, dinâmicos e normativos são essenciais. Conforme esse mesmo estudo, os componentes fundamentais são: propósito da UC; significância da UC; recursos e valores fundamentais. Os componentes dinâmicos são: avaliação das necessidades de dados e

planejamento; subsídios para interpretação ambiental; e mapeamento e banco de dados de informações geoespaciais das UC. Os componentes normativos são: zoneamento e atos legais administrativos e normas. Utilizando o Roteiro PM (2018) como base teórica, foi elaborado um resumo sobre cada um desses conceitos citados.

O primeiro conceito é o de componentes fundamentais que são denominados dessa forma porque são a base para os PM. Conforme Roteiro PM (2018, p. 25), “[...] espera-se que só ocorram mudanças nos componentes fundamentais do Plano de Manejo em casos excepcionais”. As mudanças referidas são mudanças de categoria, dos limites das UC, entre outras. Fazem parte desse primeiro conceito os seguintes elementos:

- **Propósito da UC**

O propósito significa por qual motivo foi criada a UC e tem uma relação direta com os objetivos apresentados no decreto de criação da UC.

- **Significância da UC**

Está relacionada com o propósito e apresenta a justificativa (apresentando os recursos existentes) para criação da UC. Conforme Roteiro PM (2018, p. 25), "as declarações de significância refletem o conhecimento científico e acadêmico, bem como as percepções sociais e culturais mais atuais". Esse item também deverá estar associado aos objetivos apresentados no decreto de criação da UC.

- **Recursos e Valores Fundamentais**

Correspondem aos aspectos ambientais, sociais, econômicos, culturais, históricos, paisagísticos e serviços ecossistêmicos. Esses aspectos são interdisciplinares envolvendo o tripé da sustentabilidade, pois é baseado em três vertentes interligadas: ambiental, social e econômica. Ao relacionar os ELs urbanos, nota-se alguns elementos correlacionados, os quais são destacados no quadro 11 a seguir:

Quadro 11 - ELs e aspectos correlacionados.

ELs - ASPECTOS CORRELACIONADOS	
EIXOS TEMÁTICOS	ALGUMAS VANTAGENS RELACIONADAS
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> → Assegurar a biodiversidade dos ecossistemas; → Proteção dos corpos hídricos; → Proteção do solo (planejamento); → Integração da paisagem; → Melhor conforto térmico; → Controle da ação dos ventos; → Redução da produção de ruídos.
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> → Bem-estar da população ao incorporar o ambiente natural ao ambiente urbano; → Recreação e lazer para população; → Melhora na qualidade de vida, pois auxilia na permeabilização do solo, contribuindo assim para redução de enchentes e alagamentos.
ECONÔMICO	<ul style="list-style-type: none"> → Redução de custos de recuperação das Áreas de Preservação Permanentes (APP) caso ocorra modificação ou supressão delas; → Serviços ecossistêmicos promovidos pelos ELs urbanos (Exemplo: Evita gastos como de projetos complexos e financeiramente caros para soluções já oferecidas pela natureza, como prevenção de enchentes e do assoreamento do rio); → Elemento de valorização das edificações construídas no entorno dos ELs urbanos. O setor imobiliário utiliza desta estratégia de “marketing sustentável”.

Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2020.

O segundo conceito é o de componentes dinâmicos, que são denominados dessa forma porque podem ser alterados com mais facilidade. Conforme Roteiro PM (2018, p. 27), "os componentes dinâmicos incluem a análise dos recursos e valores fundamentais, a identificação e análise de questões-chave [...] compreende ainda os subsídios para interpretação ambiental". Ou seja, são elementos essenciais para o planejamento da UC. Fazem parte desse segundo conceito os seguintes elementos:

- **Avaliação das Necessidades de Dados e Planejamento**

É a partir dessa avaliação que serão obtidas as informações necessárias para direcionar o planejamento da UC. Conforme Roteiro PM (2018), essa avaliação é composta por três passos: análise dos recursos e valores fundamentais; identificação de questões-chave; e definição do processo de planejamento para UC.

- **Análise dos Recursos e Valores Fundamentais**

Esta análise é referente aos dados para a tomada de decisão em relação aos valores fundamentais. Destaca-se informações sobre quais as ameaças e como essas podem ser superadas. É uma relação de causa e efeito, conforme afirma o Relatório PM (2018).

- **Análise Questões-Chave**

São elementos que não são considerados valores fundamentais, mas são essenciais na gestão da UC, pois comunicam problemas.

- **Priorização das Necessidades de Dados e de Planejamento**

Como já apresentado, a gestão de uma UC depende de recursos e para otimizar essa gestão, é essencial o estabelecimento de prioridades para direcionar as ações da gestão e do planejamento.

- **Subsídios para Interpretação Ambiental**

Conforme Roteiro PM (2018, p. 29) a interpretação ambiental é “[...] um conjunto de estratégias de comunicação destinadas a revelar e traduzir os significados dos recursos ambientais, históricos e culturais, a fim de provocar conexões pessoais entre o público e o patrimônio protegido”. Para isso, é importante elaborar planos para sensibilizar a população através de ações (trilhas, rodas de conversa, podcasts, entre outros) voltadas para educação e interpretação ambiental.

- **Mapeamento e Banco de Dados de Informações Geoespaciais das Unidades de Conservação**

Para alcançar este elemento, é essencial a pesquisa científica, pois promoverá informações concretas e georreferenciadas, que servirão como base para etapas como mapeamento e zoneamento.

O terceiro conceito é o de componentes normativos, que são denominados dessa forma porque definem normas. Conforme Roteiro PM (2018, p. 30), esses elementos possuem “[...] caráter mais permanente e sua alteração somente pode ocorrer com a revisão do plano de manejo”. Fazem parte desse terceiro conceito os seguintes elementos.

- **Zoneamento**

O zoneamento é responsável pelo ordenamento territorial, pois define as zonas (ou setores) da UC. Conforme a Lei n.º 9.985, cada zona terá normas específicas e serão estabelecidas no Plano de Manejo. No Quadro 12, a seguir, apresenta-se as vantagens da elaboração do zoneamento de uma UC.

Quadro 12 - Vantagens do Zoneamento das UC e suas Relações com o Tripé da Sustentabilidade.

TRIPÉ DA SUSTENTABILIDADE	ALGUMAS VANTAGENS DO ZONEAMENTO
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> → Assegurar o uso racional e sustentável dos recursos naturais da UC (diferenciando as áreas de uso e conservação em UC de uso sustentável); → Definição dos locais que precisam de manutenção e recuperação;
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> → Bem-estar da população; → Experiências com contato com a natureza; → Práticas de Educação ambiental.
ECONÔMICO	<ul style="list-style-type: none"> → Prever redução de custos ao indicar os termos de como uma área pode ser utilizada.

Fonte: Adaptado de Roteiro PM, 2018.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2022.

Esse zoneamento (Figura 08) pode ser enquadrado em quatro tipologias, conforme afirma Roteiro PM (2018): Zonas sem ou com baixa intervenção; Zonas com média intervenção; Zonas com alta intervenção; e Zonas com usos diferenciados.

Figura 08 - Tipologias de zoneamento das UC.



Fonte: Roteiro PM, 2018.

- **Zonas Sem ou Com Baixa Intervenção**

Essa tipologia de zoneamento está dividida em três categorias. A primeira é a Zona de Preservação, na qual não é permitido o uso direto, pois há a necessidade de preservação dos ecossistemas, ou seja, é preciso alterar o mínimo possível, já que abrigam áreas que sofreram o mínimo (ou nenhuma) alteração. A segunda é a Zona de Conservação, que não admite o uso direto dos recursos naturais e engloba áreas, cuja intervenção humana já ocorreu, porém em pequena intensidade. Por fim, a terceira é a Zona de Uso Restrito, que admite o uso direto dos recursos naturais, caso promova baixo impacto. Essa categoria é destinada às UC de Uso Sustentável, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.

- **Zonas com Média Intervenção**

Essa tipologia de zoneamento também está dividida em três categorias conforme o Roteiro PM (2018). A primeira categoria é Zona de Uso Moderado, onde é permitido o uso direto dos recursos naturais, porém para integrar esse tipo de zona, é permitido apenas áreas em graus médio e avançado de regeneração e não pode descharacterizar o local (a paisagem, os aspectos ecológicos, entre outros).

A segunda categoria é a Zona de Uso Comunitário, que engloba locais com alterações antrópicas e é uma categoria exclusiva para Reservas Extrativistas, Florestas Nacionais, Reservas de Desenvolvimento Sustentável, Área de Proteção Ambiental e Área de Relevante Interesse Ecológico.

Por último, tem-se a terceira categoria, que é a de Zona de Manejo Florestal, que visa promover o potencial econômico de florestas nativas ou plantadas. É uma área destinada ao manejo florestal empresarial.

- **Zonas com Alto Grau de Intervenção**

Essa tipologia de zoneamento está dividida em quatro categorias. A primeira categoria é a Zona de Infraestrutura, cuja composição pode ser de áreas naturais ou por áreas com alta intensidade de ação antrópica, pois será uma área onde ficará o suporte da UC, a exemplo das instalações como administração.

A segunda categoria é a Zona Populacional, que serve para abrigar as populações residentes nas UC. Em seguida, a terceira categoria é a Zona de Produção, que abriga residentes e atividades de produção, porém é necessário o uso sustentável dos recursos naturais e baixa

densidade de moradores. Por fim, a quarta categoria é a Zona Urbano-industrial, que abriga locais que sofreram elevadas alterações antrópicas e podem abrigar empreendimentos de mineração ou indústrias.

- **Zonas com Usos Diferenciados**

Essa tipologia de zoneamento está dividida em quatro categorias. A primeira é a Zona de Sobreposição Territorial, onde ocorre manejo e gestão específicas, pois há uma sobreposição do território da UC com outras tipologias de áreas protegidas (a exemplo de territórios quilombolas e indígenas).

A segunda categoria é a de Zona de Diferentes Interesses Públicos, onde há locais que são incompatíveis com os objetivos da criação da UC, como exemplo desses locais estão as residências de interesse social.

A terceira categoria é a Zona de Adequação Ambiental, onde encontram-se locais que não são públicos e/ou possuem elevado nível de atividades antrópicas. Por isso, é essencial elaborar estratégias para recuperação desse ambiente e geralmente essa zona é incorporada a outra após a recuperação da área.

A quarta e última categoria é a Zona de Uso Divergente, que torna incompatível os residentes (pessoas) com o local, por isso é admitido a elaboração de instrumento jurídico para compatibilização da presença dessas pessoas com a área. Desta forma, destaca-se que todos os componentes citados visam enfrentar os desafios dinâmicos e a longo prazo existentes em uma Unidade de Conservação.

3.4 Reflexões sobre Cenários Urbanos Futuros (e atuais)

A modificação do ambiente natural, através do complexo e contraditório processo de formação das cidades, provocou, e continua provocando, pressões antrópicas nos diferentes usos e ocupações do solo desses núcleos urbanos. Essas pressões, exemplificadas através da degradação de áreas naturais, infraestrutura precária, redução de biodiversidade, entre outras, são responsáveis por consequências nos diferentes ecossistemas, na economia e na qualidade de vida da população.

As consequências descritas acima relacionam-se, cada vez mais, com o adensamento das cidades, as quais tornam-se carentes de Espaços Livres (ELs) públicos, principalmente aqueles cobertos por vegetação. Estes, conforme afirmam Ramos, Palhano e Ramos (2019), são

capazes de proporcionar uma maior integração entre sociedade e natureza, através da promoção do encontro e da interação humana. Vale ressaltar que, de acordo com Mattos e Constantino (2015), essa integração ocorre de maneira dinâmica, e está em constante processo de transformação para adequar-se às exigências urbanas e sociais.

Paralelamente à conjuntura apresentada, comenta-se sobre o planejamento e a execução de cidades sustentáveis, tendo em vista que sustentabilidade envolve, pelo menos, três eixos temáticos: social, ambiental e econômico, conforme ratificam Jackson, Davis e Boswell (2011). A princípio, não se utilizava o termo “sustentabilidade”, apenas era observado que havia a necessidade de proteção dos recursos naturais pensando em um futuro próximo, conforme afirma a Constituição Federal Brasileira no art. 225, o qual afirma o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Através dessa necessidade, melhorias no gerenciamento do espaço urbano foram traçadas, com isso, criaram-se fundamentações jurídicas como Leis, Códigos, Planos Diretores, entre outros instrumentos jurídicos que regulamentam e conduzem o processo de uso e ocupação do solo.

O crescimento urbano requer, cada vez mais, planejamento para executar estratégias que visem minimizar os impactos negativos ocasionados pelas ações antrópicas. Principalmente, devido à projeção da ONU-Habitat (2022), a qual afirma que até 2050 a população mundial urbana será de 68%, ou seja, mais da metade da população irá viver nas cidades. Por isso, é preciso lidar com os efeitos socioambientais.

A partir desse cenário, nota-se que a sustentabilidade urbana é uma possibilidade para obter-se um crescimento saudável para as cidades. Esta alternativa tem sido buscada há anos, já que a ONU já tem buscado possíveis soluções a exemplo da criação dos ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, em 2000, que foi um compromisso firmado por 191 países, no qual foi estabelecido um roteiro com 8 objetivos, 21 metas e o conjunto de 60 indicadores a serem atingidos até 2015 (Roma, 2019). Os ODM (Quadro 13) são formados pelos objetivos descritos a seguir:

Quadro 13 - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM).

Características dos ODM			
 1 ACABAR COM A FOME E A MISÉRIA	 2 EDUCAÇÃO BÁSICA DE QUALIDADE PARA TODOS	 3 IGUALDADE ENTRE SEXOS E VALORIZAÇÃO DA MULHER	 4 REDUZIR A MORTALIDADE INFANTIL
ODM 1	ODM 2	ODM 3	ODM 4

Busca que a população possa garantir emprego decente e com salário que permita a compra de alimentação.	Busca que as crianças possam realizar a educação primária completa.	Busca que seja efetivada a igualdade de gênero (na educação, no trabalho, entre outros) e a autonomia das mulheres.	Busca que a mortalidade infantil seja reduzida.
ODM 5  5 MELHORAR A SAÚDE DAS GESTANTES	ODM 6  6 COMBATER A AIDS, A MALARIA E OUTRAS DOENÇAS	ODM 7  7 QUALIDADE DE VIDA E RESPEITO AO MEIO AMBIENTE	ODM 8  8 TODO MUNDO TRABALHANDO PELO DESENVOLVIMENTO
Busca garantir a saúde das gestantes a fim de reduzir da mortalidade materna.	Busca reduzir e promover melhores condições de tratamento para doenças como AIDS, malária e outras.	Busca incorporar às políticas públicas estratégias (redução da biodiversidade, garantir acesso à água potável, entre outros) que promovam o desenvolvimento sustentável.	Busca fomentar parcerias, que podem ser público-privadas, para desenvolver os países menos desenvolvidos.

Fonte: Adaptado de ONU, 2010 e Portal Federativo, 2015.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

No Brasil, conforme ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (2018), além do que foi estabelecido pelos ODM, houve a inclusão de novas metas e novos indicadores.

Dando continuidade às propostas de melhorias para população, foi realizada em 2012, no Rio de Janeiro, a Rio+20 (cujo nome oficial do evento é Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, uma continuação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92). De acordo com Rio+20 (2012), este evento teve como objetivo “a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes”.

Ou seja, através dos ODM estabelecidos, o diagnóstico de implementação desses e observando que havia pouco tempo para finalização do prazo estabelecido, buscaram-se novas alternativas para melhorar as condições de vida da população. Desta forma, conforme Roma (2019), reflexo disso é o documento intitulado “O futuro que queremos” que foi elaborado durante a Conferência. Ainda reflexo da Rio+20 e de acordo com o mesmo autor, após dois anos de negociações, 193 países adotaram um novo documento intitulado de “Transformando

Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável". Buscando esse objetivo, conforme ONU-BR (2015), os países participantes comprometem-se que:

Em nome dos povos que servimos, nós adotamos uma decisão histórica sobre um conjunto de Objetivos e metas universais e transformadoras que é abrangente, de longo alcance e centrado nas pessoas. Comprometemo-nos a trabalhar incansavelmente para a plena implementação desta Agenda em 2030. Reconhecemos que a erradicação da pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, é o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável. Estamos empenhados em alcançar o desenvolvimento sustentável nas suas três dimensões –econômica, social e ambiental – de forma equilibrada e integrada. Também vamos dar continuidade às conquistas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e buscar atingir suas metas inacabadas (ONU-BR, 2015).

Desta forma, observa-se como houve a integração dos ODM aos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável). ODS (Quadro 14) são formados por 17 objetivos e 169 metas associadas aos objetivos (ONU-BR, 2023).

Quadro 14 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Características dos ODS			
ODS 1	ODS 2	ODS 3	ODS 4
Este ODS busca erradicar a pobreza em todas as formas e em todos os lugares.	Este ODS busca erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover agricultura.	Este ODS busca garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.	Este ODS busca garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
ODS 5	ODS 6	ODS 7	ODS 8
Este ODS busca alcançar a igualdade de gênero.	Este ODS busca garantir água potável e saneamento.	Este ODS busca garantir energia limpa e acessível.	Este ODS busca promover trabalho decente e crescimento econômico.
Este ODS busca garantir a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover agricultura.	Este ODS busca garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.	Este ODS busca garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.	Este ODS busca garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres meninas.	disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos.	confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.	crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos.	
9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA 	10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES 	11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS 	12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 	
ODS 9	ODS 10	ODS 11	ODS 12	
Este ODS busca construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar inovação	Este ODS busca reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.	Este ODS busca tornar-se as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.	Este ODS busca assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.	
13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA 	14 VIDA NA ÁGUA 	15 VIDA TERRESTRE 	16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES 	17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO 
ODS 13	ODS 14	ODS 15	ODS 16	ODS 17
Este ODS busca adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos.	Este ODS busca conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.	Este ODS busca proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda da biodiversidade.	Este ODS busca promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis.	Este ODS busca reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: ONU-BR, 2023.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

Os 17 ODS buscam essas melhorias até 2030, entretanto, é importante observar que em

2020 houve (o vírus não foi erradicado) a pandemia de COVID-19, e teve como consequência não apenas as mortes que, conforme Portal do COVID-19 (2025) totalizam até o momento 714.534 óbitos acumulados, mas também gerou diversos impactos negativos, a exemplo das esferas social (saúde mental das pessoas, insegurança alimentar, afastamento de atividades escolares, redução de bem-estar, entre outros) e econômica (aumento do desemprego, fechamento de lojas e empresas, baixa no setor de turismo, entre outros).

Ao realizar uma análise dos dados fornecidos pela ONU-Habitat, através do Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do ano de 2022 (sendo que os comentários referentes ao *The Sustainable Development Goals Report* (United Nations, 2022) são de tradução da autora desta pesquisa), observa-se no Quadro 15 que:

Quadro 15 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Pandemia da COVID-19.

ODS 1	A pandemia de COVID-19 eliminou o progresso de mais de 4 anos contra a pobreza. Como consequência, há o aumento da taxa de pobreza. Além disso, durante a pandemia, ocorreram 6 vezes mais mortes relacionadas a desastres naturais.
ODS 2	A questão da segurança alimentar foi bastante debatida durante a pandemia, pois muitas famílias não possuíam o que comer, chegando até a formar filas para conseguir doação de ossos que possuíam fragmentos de carne, conforme afirma G1 (2021). Várias matérias veicularam até a venda de peles de animais, a exemplo do frango.
ODS 3	Saúde e bem-estar é uma outra temática bastante impactada negativamente durante a pandemia, pois mundialmente mais de 500 milhões de pessoas foram infectadas com o novo coronavírus e mais de 6 milhões de mortes foram registradas. E, além da pandemia afetar fisicamente a população, afetou (e continua afetando) a saúde mental (reflexos disso são os altos casos de ansiedade e depressão). Outro fato a ser destacado é que o <i>slogan</i> que visava minimizar os casos de COVID-19 era “fique em casa” e “lave as mãos”, entretanto, diversas pessoas não podiam ficar em casa, já que tinham que trabalhar; e não podiam lavar as mãos, já que não possuíam acesso à água.
ODS 4	A educação também foi comprometida, pois o ensino passou a ser remoto, entretanto, devido às desigualdades sociais, nem todos tiveram acesso ao ensino remoto, fazendo com que tenha ocorrido uma evasão escolar. Além disso, observou-se a importância em investir na educação e pesquisa, pois foi através de estudos científicos e pesquisadores que elaboraram a vacina para evitar o coronavírus.
ODS 5	A igualdade de gênero é bastante debatida, porém, durante o período de isolamento social (devido à pandemia), a violência contra mulher teve um aumento e conforme o Fórum Brasileiro de Segurança Pública, através do Relatório Visível e Invisível (2021).

	Através deste relatório, observou-se que houve um aumento do número de pedidos de ajuda em canais específicos de atendimento. Além disso, a pesquisa observou também que a pandemia contribuiu para o aumento da carga doméstica de trabalho das mulheres.
ODS 6	A crise hídrica precisa ser controlada, pois afeta questões de acesso à água para atividades como preparo de alimentos e lavar roupas; consumo; higiene pessoal e necessidades sanitárias e de infraestrutura. O relatório observou que as metas para este ODS precisam aumentar em quatro vezes o ritmo se desejar o cumprimento até 2030.
ODS 7	Mais de 700 milhões de pessoas no mundo não possuem energia elétrica e isso influencia no modo de vida delas, pois muitas utilizam sistemas de cozinhar que são perigosos e causam acidentes.
ODS 8	Como já apresentado, a temática de emprego foi bastante afetada na pandemia, pois empregos foram perdidos, lojas foram fechadas e trabalhadores informais também foram prejudicados.
ODS 9	O setor da indústria foi bastante afetado durante a pandemia, porém algumas áreas lucraram também, a exemplo da área farmacêutica, conforme Sebrae (2021).
ODS 10	Conforme apresentado, as desigualdades foram ampliadas a partir da pandemia.
ODS 11	A pandemia desacelerou o desejo de proporcionar cidades mais inclusivas e resilientes, pois piorou a situação da população que morava em áreas de risco, houve a dificuldade de transporte já que não podia aglomerações e ratificou as desigualdades enfrentadas. Além disso, notou-se a necessidade de ELs públicos para a população que ficou trancada em casa e sem opções de lazer e recreação durante a pandemia.
ODS 12	Os padrões de produção e consumo atuais impactam diretamente o meio ambiente (poluição, perda da biodiversidade e mudanças climáticas). Desta forma, é essencial pensar em novas formas de consumo (a exemplo da redução de plástico e descarte correto de resíduos, além da reciclagem).
ODS 13	Os padrões de produção e consumo afetam diretamente as mudanças climáticas, desta forma, é preciso modificar desde a forma de produção, até a forma de consumo. Vale ressaltar que é importante também sensibilizar a população sobre os ELs públicos e como estes são essenciais nas questões socioambientais para promoção de ambientes urbanos melhores.
ODS 14	Voltado ainda para o padrão de consumo, observa-se que os ambientes marinhos sofrem bastante com a poluição acarretada pelos plásticos. Durante a pandemia, houve um novo condicionante que foi o descarte irregular de máscaras nos oceanos, intensificando a poluição marinha, conforme dados de Nuh (2022).

ODS 15	A biodiversidade continua sendo assunto de preocupação principalmente quando há uma alta porcentagem de desmatamento global. Conforme o Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2022), dez milhões de hectares de florestas são destruídos mundialmente todos os anos. Essa destruição afeta não só as espécies vegetais, mas também as espécies animais que perdem o habitat.
ODS 16	Para buscar a paz global, é preciso proporcionar acesso à justiça a todos e reduzir as desigualdades.
ODS 17	Uma das formas para reduzir as desigualdades é o fortalecimento de parcerias para promoção de um desenvolvimento sustentável.

Fonte: Adaptado de *The Sustainable Development Goals Report*, 2022.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

Os ODS integram a construção desse futuro sustentável que é almejado pelos países, desta forma, eles integram a Nova Agenda Urbana. Conforme ONU-Habitat (2017), a Nova Agenda Urbana foi implementada através da Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável realizada em Quito, no Equador, no ano de 2016, com o objetivo de compartilhar uma visão de futuro melhor para o ambiente urbano. Incorporados a essa Agenda 2030, estão os ODS que, conforme ODS Brasil (2023), “espera-se que os países definam as suas metas nacionais, de acordo com as suas circunstâncias, e as incorporem em suas políticas, programas e planos de governo”.

Fazendo relação dos ODS com esta pesquisa, observa-se uma compatibilidade com o ODS 11 (Quadro 16) que visa garantir cidades mais inclusivas, resilientes e sustentáveis. Desta forma, pode-se questionar o seguinte: como o ODS 11 relaciona-se com as UC? Primeiro, a gestão dos ELs públicos é um desafio para os municípios, pois alguns estão abandonados, sem delimitação e placas de sinalização; segundo, há uma expansão urbana que não é acompanhada por processos de gestão e planejamento urbanos, impedindo que ocorra registros oficiais atualizados dos ELs (mostrando como estão); e terceiro, há a necessidade de diagnosticar os existentes para poder guiar ações futuras.

Quadro 16 - Metas e indicadores do ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis.

ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis	Meta	Definição
	11.6	Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.
	11.7	Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

		11.7.1 - Proporção da área construída cidades que é espaço público aberto para uso de todos, por sexo, idade e pessoas com deficiência. 11.7.2 - Proporção da população vítima de assédio físico ou sexual, por sexo, grupo etário, pessoas com deficiência e local da ocorrência, nos últimos 12 meses.
	11.a	Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.

Fonte: IPEA, 2018.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

Das metas e indicadores apresentados, destacam-se algumas palavras-chave que compõe a formulação deste estudo as quais são: planejamento urbano sustentável; valorização do patrimônio natural; gestão de resíduos; redução de riscos a desastres; melhores relações socioambientais e econômicas; e acesso universal a ELs públicos seguros e inclusivos.

Na busca de garantir alcançar essas metas, alguns conceitos são essenciais, a exemplo de uma gestão participativa, que inclua a população nas discussões sobre as cidades e que essas discussões sejam materializadas para as diferentes realidades urbanas. Outro conceito importante para a aplicação do ODS 11, conforme IPEA (2019), é o planejamento urbano sustentável, pois há a incorporação de elementos que envolvem aspectos socioambientais com o uso e ocupação do solo.

Ao fazer a análise a partir do ODS 11, pretende-se contribuir para promoção de políticas públicas que orientem ações e reforcem a comunicação da população com o poder público na busca de uma cidade mais sustentável ambientalmente e socialmente. Para que isso seja alcançado, Fernandes, Canto e Barros (2024) afirmam que é importante que ocorra não só estratégias de gestão que garantam os recursos naturais, mas também estratégias que valorizem a participação social para compreender as necessidades da população. Desta forma, no próximo capítulo serão apresentadas a existência (ou não) das funções socioambientais do PNMP através dos olhares da gestão municipal de Aracaju e da população.

CAPÍTULO 04

AS FUNÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO POXIM
NA VIDA URBANA: UM OLHAR DA
POPULAÇÃO E DOS GESTORES

Capítulo 04: As Funções Socioambientais do Parque Natural Municipal Do Poxim na Vida Urbana: Um Olhar da População e dos Gestores

Os parques urbanos podem funcionar como ferramentas que corroboram o desenvolvimento sustentável das cidades, sobretudo na dimensão social, relacionada com a qualidade de vida das pessoas, e, na dimensão ambiental, por favorecer a conservação do meio natural em espaços urbanos. Como aponta Barbosa *et al.* (2021, p. 402), “os parques urbanos constituem de espaço natural protegido, dispondo, geralmente, de estrutura para realização de diversas atividades contribuindo para o bem-estar das pessoas”.

O lazer, a prática de exercícios físicos e a realização de atividades voltadas à educação ambiental, são exemplos possíveis em áreas que englobam os parques urbanos e promovem a qualidade de vida do coletivo conforme apresentado por Martins, Nascimento e Gallardo (2020). No entanto, esse cenário pode variar conforme fatores como localização, planejamento, gestão, manutenção e investimentos públicos.

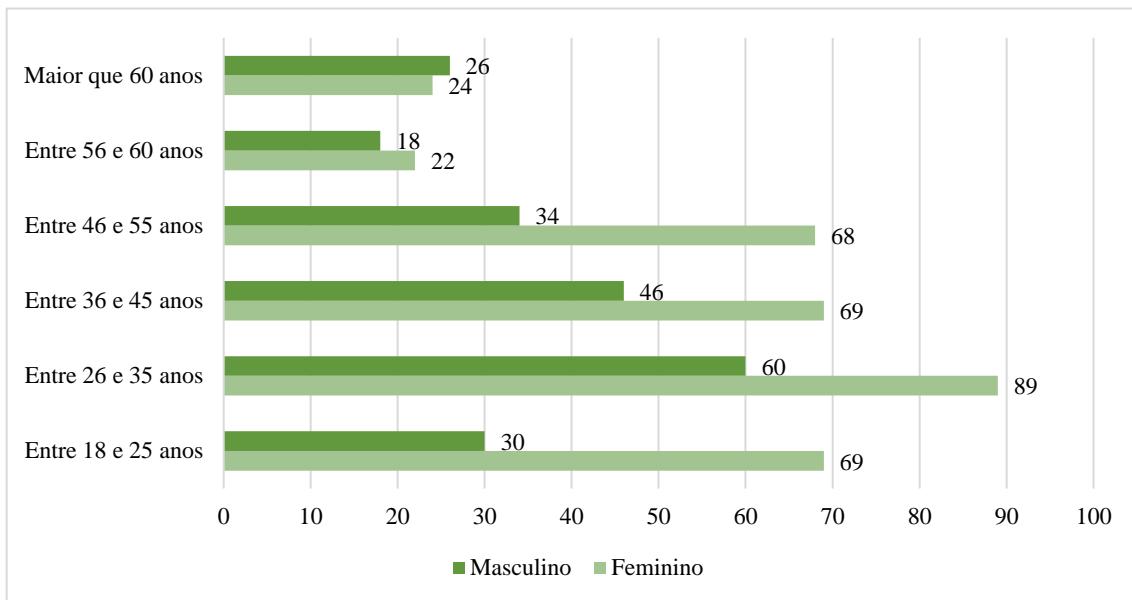
Assim, este capítulo discute a importância da função social do Parque Natural Municipal do Poxim (PNMP) para o estabelecimento das relações socioambientais, por meio das expectativas da população aracajuana e dos gestores. Para tanto, neste capítulo é apresentada a análise dos dados provenientes do questionário (Apêndice A), aplicado junto à população e da entrevista (Apêndice B), realizada junto aos gestores que trabalharam diretamente na elaboração do Plano de Manejo (2023) do PNMP.

4.1 Expectativas da População em Relação ao Parque Natural Municipal do Poxim

Observou-se que das 555 respostas totais existentes, aproximadamente 61% se identificaram com o gênero feminino e os demais (39%) com o gênero masculino. Esses percentuais revelam um panorama diferente do cenário nacional que, conforme IBGE (2022), 48,5% dos brasileiros são homens e 51,5% são mulheres e, com isso, esse estudo segue o panorama do cenário nacional e indica uma participação mais acentuada do público feminino.

Nota-se (Figura 09) uma maior participação de mulheres nas faixas etárias entre 26 e 35 anos (89 respondentes do gênero feminino) e entre 36 e 45 anos (69 respondentes do gênero feminino). Essa tendência sugere que nesta pesquisa, as mulheres em faixas etárias mais jovens parecem estar mais envolvidas e a distribuição da participação masculina foi mais equilibrada ao longo das faixas etárias, com destaque na faixa entre 26 e 35 anos, por apresentar maior quantidade (60 respondentes do gênero masculino).

Figura 09 - Faixa Etária e Gênero dos Participantes da Pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira com o auxílio do *Microsoft Excel*, 2024.

As faixas etárias mais avançadas, como entre 56 a 60 anos e acima de 60 anos, têm menor representação em ambos os gêneros. Esse dado pode indicar uma menor disponibilidade para participar da pesquisa entre indivíduos de idade mais avançada, assim como aconteceu nos estudos de Diogenes (2023, p. 8) quando buscou estabelecer “os elementos existentes nos parques urbanos, que contribuem para a qualidade de vida da população humana”, cuja variável sociodemográfica apontou uma menor participação da população acima dos 62 anos.

Cerca de 84% (466 em números absolutos) dos participantes desta pesquisa são moradores de Aracaju e os demais (16%) frequentam a cidade (89 em números absolutos). Observa-se uma disparidade significativa entre os grupos: a quantidade de participantes que são moradores de Aracaju é muito maior em comparação aos que apenas frequentam a cidade, indicando uma influência na percepção geral sobre questões urbanas locais, já que eles têm um contato diário e direto com a realidade da capital sergipana, sabendo das necessidades e dos desafios locais.

Um dos desafios locais para a utilização efetiva dos Parques Urbanos centra-se na frágil gestão participativa, com base em um planejamento que pode ter dificultado a participação popular nas áreas urbanas. Sob o ponto de vista de Corsi e Abascal (2024) nota-se que o espaço urbano é transformado ao existir parque públicos urbanos, reforçando que o papel social dos Espaços Livres, com acesso gratuito é essencial.

O público participante dessa pesquisa, em sua maioria (85%) indicou não ter ciência da ocorrência de audiências públicas no processo de criação do Plano de Manejo (2023) do PNMP e, como mostra a tabela de contingência (Tabela 03), essa variável tem uma relação com significância estatística com a qualificação dos respondentes.

Tabela 03 - Relação entre a qualificação educacional e as audiências públicas do PNMP*.

Qualificação educacional	Participação em audiências públicas			Total
	Não	Sim		
Mestrado	Quantidade	71	15	86
	Observado em %	15.1 %	17.9 %	15.5 %
Doutorado	Quantidade	36	13	49
	Observado em %	7.6 %	15.5 %	8.8 %
Ensino superior completo	Quantidade	237	43	280
	Observado em %	50.3 %	51.2 %	50.5 %
Ensino superior incompleto	Quantidade	88	4	92
	Observado em %	18.7 %	4.8 %	16.6 %
Ensino Médio	Quantidade	34	8	42
	Observado em %	7.2 %	9.5 %	7.6 %
Ensino Fundamental	Quantidade	5	1	6
	Observado em %	1.1 %	1.2 %	1.1 %
Total	Quantidade	471	84	555
	Observado em %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

*p = 0.015

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira com o auxílio do *Jamovi*, 2024.

Isso indica que a qualificação educacional influencia a probabilidade de uma pessoa está ciente ou não do processo de audiências do Plano de Manejo do PNMP. O resultado apresentado (Tabela 03) desafia algumas afirmativas, a exemplo que pessoas com maior escolaridade possuem mais acesso à informação e, consequentemente, conheceriam as atividades realizadas no PNMP. Alguns elementos podem ter influenciado esse resultado, a exemplo da divulgação insuficiente das audiências públicas.

Desta forma, na pesquisa apresentada, mesmo com uma associação estatisticamente significativa e da maioria dos respondentes possuir qualificação profissional alta (ensino superior completo, mestrado e doutorado), não houve ciência da maioria do público pesquisado, sendo 471 respostas afirmando que não recebeu a informação sobre a ocorrência de audiências públicas para elaboração do Plano de Manejo do PNMP.

Corrobora essa conjectura, quando foi questionado aos participantes desta pesquisa sobre a possibilidade de o PNMP ser representado por um trecho de melhor infraestrutura (Figura 10).

Figura 10 - Parque Ecológico Poxim.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

A fotografia mostrava, na realidade, o Parque Ecológico Poxim, localizado na avenida Tancredo Neves, no bairro Inácio Barbosa, em Aracaju/SE ($10^{\circ} 55' 56''$ de latitude sul e $37^{\circ} 04' 23''$ de longitude oeste). Conforme descrito no Plano de Manejo (2023) do PNMP, funciona como uma área de apoio à Unidade de Conservação (UC) e não está dentro das suas delimitações geográficas. Administrado pela Prefeitura Municipal de Aracaju, o Parque Ecológico Poxim foi construído pela empresa Energisa⁵, e hoje “é um excelente destino para aracajuanos e turistas que buscam por lazer e bem-estar” (Aracaju, 2023, p.1).

Conforme observado, nota-se que a maioria (361 respondentes) dos participantes acreditou que o Parque Ecológico do Poxim apresentado na foto é o PNMP. Desta forma, para

⁵ Conforme Energisa (2024), a empresa é o maior grupo empresarial privado do setor elétrico sergipano com capital 100% nacional.

investigar possíveis conexões, apresenta-se uma tabela de contingência com significância estatística entre a identificação correta do PNMP e o nível de dificuldade reportado pelos participantes, classificado como “fácil” ou “difícil”, indicando que a relação observada não é um item aleatório (Tabela 04).

Tabela 04 - Relação entre a identificação e o nível de dificuldade de identificação do PNMP*.

Identificação		Nível de dificuldade de identificação do PNMP		
		Difícil	Fácil	Total
Não	Quantidade	150	44	194
	Observado em %	39.8 %	24.7 %	35.0 %
Sim	Quantidade	227	134	361
	Observado em %	60.2 %	75.3 %	65.0 %
Total	Quantidade	377	178	555
	Observado em %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

*p < 0.001.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira com o auxílio do *Microsoft Excel*, 2024.

Notou-se que a maioria (mesmo quem acertou que a foto não era do PNMP), afirmou que o processo de identificação pode ser categorizado como “difícil”. Essa dificuldade pode ser atribuída à ausência de sinalização adequada ao longo da UC do PNMP, o que dificulta o reconhecimento claro da área pela população. Para ICMBIO (2023), a sinalização adequada em áreas protegidas corrobora para melhorar a experiência das pessoas que visitam os parques urbanos, além de promover a conservação ambiental.

Por conseguinte, uma vez que este estudo inclui entre seus interesses discutir sobre a função social do PNMP, é essencial compreender a frequência com que a população está presente em parques e praças, e se há interferência no grau de felicidade ao ter contato com a natureza. Desta forma, obteve-se uma relação de significância estatística entre essas duas variáveis (Tabela 05).

Observou-se que mesmo analisando dois grupos distintos (pessoas que visitam pouco os ELs e pessoas que visitam bastante os ELs), o resultado sempre faz uma relação direta entre o grau de felicidade e o contato com a natureza, ou seja, em ambos os grupos, os respondentes relataram que a interação com o meio ambiente reflete em impactos positivos em seu bem-estar emocional.

Outros estudos também comprovam a influência direta na melhoria da saúde e na promoção do bem-estar das pessoas em equilíbrio com o meio ambiente, seja fisicamente,

ecologicamente, socialmente, emocionalmente ou espiritualmente (Pessot *et al.*, 2021; Sancho-Pivoto; Raimundo, 2022; Madeira; Pivoto, 2023), favorecendo melhor qualidade de vida.

Tabela 05 - Relação entre a frequência das visitas em parques e o contato com a natureza*.

		Visitas em parques e praças					
Grau de felicidade em contato com a natureza		Pouco	Nunca	Raramente	Bastante	Sempre	Total
Bastante	Quantidade	162	3	48	79	32	324
	Observado em %	67.8 %	37.5 %	62.3 %	52.7 %	39.5 %	58.4 %
Talvez exista, mas não sinto	Quantidade	0	2	4	1	0	7
	Observado em %	0.0 %	25.0 %	5.2 %	0.7 %	0.0 %	1.3 %
Imensurável	Quantidade	64	1	11	69	49	194
	Observado em %	26.8 %	12.5 %	14.3 %	46.0 %	60.5 %	35.0 %
Pouca	Quantidade	12	2	14	1	0	29
	Observado em %	5.0 %	25.0 %	18.2 %	0.7 %	0.0 %	5.2 %
Nenhuma	Quantidade	1	0	0	0	0	1
	Observado em %	0.4 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.2 %
Total	Quantidade	239	8	77	150	81	555
	Observado em %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

* $p < 0.001$

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira com o auxílio do *Jamovi*, 2024.

Mesmo os oito participantes que afirmaram nunca ter visitado parques (sendo as razões para tal: falta de tempo, proximidade da moradia, estruturas do local e inexistência de atividades interessantes), responderam que observam algum tipo de bem-estar ao ter contato com a natureza. Em conformidade com Meneses *et al.* (2020), o contato com a natureza fortalece a cultura e as relações sociais entre os indivíduos que frequentam os parques urbanos, seja em atividades de recreação ou lazer.

Observando que os participantes da pesquisa reconheceram o potencial dos parques urbanos para promoção do bem-estar físico e mental, este estudo também aponta quais os elementos que motivam a população a frequentar os parques urbanos (Tabela 06).

Tabela 06 - Frequências dos elementos que motivam a população a frequentar os parques urbanos.

Elementos	Contagens	% do Total	% acumulada
Tranquilidade	1	0.2 %	0.2 %
Localização	4	0.7 %	0.9 %
Fauna e Flora	6	1.1 %	2.0 %
Acessibilidade	7	1.3 %	3.2 %
Não soube informar	22	4.0 %	7.2 %
Arborização	101	18.2 %	25.4 %
Atividades Culturais/Educativas	127	22.9 %	48.3 %
Infraestrutura	129	23.2 %	71.5 %
Segurança	158	28.5 %	100.0 %

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira com o auxílio do *Jamovi*, 2024.

A motivação mais citada pelos respondentes foi em relação à segurança nos parques urbanos. Outros estudos corroboram para esse cenário, pois uma preocupação pertinente é “referente à segurança desses parques, sendo que as mulheres se sentiam menos seguras” (Rodrigues; Pontes, 2020, p. 14).

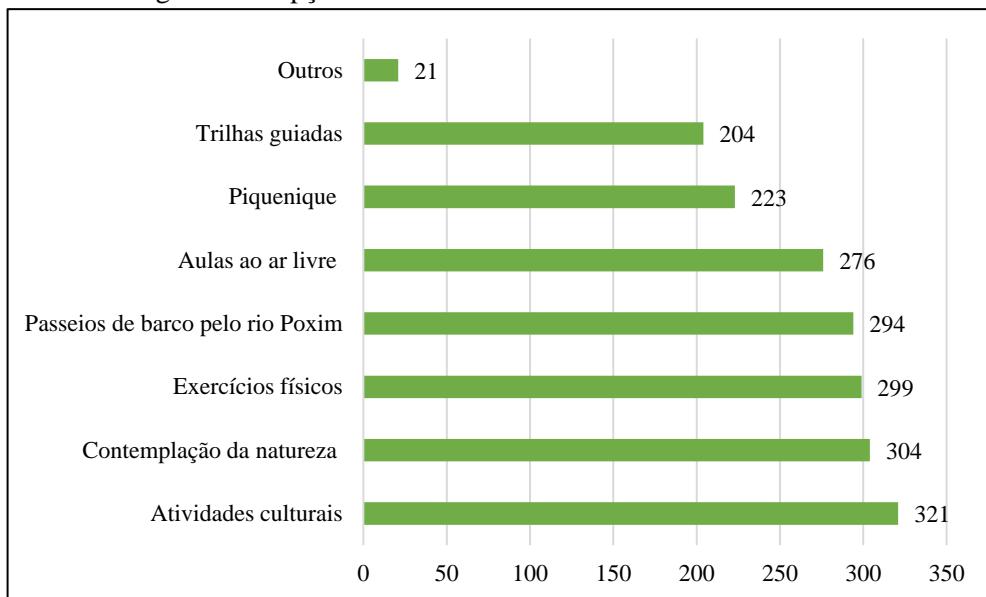
Em seguida, apresenta-se a infraestrutura, as atividades educacionais/culturais e a arborização, serem os elementos mais atrativos dos participantes para visitarem os parques urbanos, reforçando que “a contribuição relativa para as diferentes dimensões do bem-estar dos usuários parece estar relacionada às características específicas de cada cidade, mas também à aspectos relacionados à infraestrutura e gestão dos parques” (Cunha *et al.*, 2022, p. 9).

A manutenção da infraestrutura dos parques urbanos é um dos principais incentivos à visitação do local, além de projetos vinculados às instituições de ensino voltados à Educação Ambiental, formal ou informal (Castro *et al.*, 2020). Nesse sentido, a Educação Ambiental contribui para o fortalecimento desses serviços, com programa se ações educativas, como a promoção de trilhas interpretativas em contato com a natureza e a identificação da diversidade biológica, exemplos descritos por Ceretti Maria e Santos (2023).

Apareceram também, em menor escala, itens que motivam a população a frequentar parques urbanos, como acessibilidade, fauna ou flora, localização e tranquilidade. Salienta-se que 22 respondentes não souberam informar quais elementos poderiam estimular as visitas em ELs públicos, permitindo compreender como as características específicas dos parques urbanos influenciam a frequência de visitação e a experiência dos usuários.

A compreensão das razões que levam a população buscar o contato com parques urbanos é fundamental para entender como esses ambientes contribuem para a qualidade de vida e a saúde mental da população. Trazendo para o contexto do local de estudo, buscou-se compreender se a população gostaria de desenvolver atividades no PNMP, destacando as atividades de preferência (Figura 11).

Figura 11 - Opções de atividades a serem realizadas no PNMP.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira com o auxílio do *Microsoft Excel*, 2024.

O número de opções registradas supera o total de participantes, uma vez que era permitido selecionar múltiplas atividades. Essas atividades variaram em aspectos culturais, contemplação da natureza, exercícios físicos, passeio no Rio Poxim, aulas e piqueniques ao ar livre, trilhas guiadas e outros.

Com relação às atividades culturais, opção mais indicada pelos participantes, nota-se uma demanda carente no PNMP, sendo constatado apenas um espaço apropriado para a realização dessa atividade. É o caso do Parque Ecológico Poxim (Figura 12), não sendo detectado nenhum tipo de atividade durante as visitas técnicas.

Com o seu potencial, a gestão do PNMP pode tomar como referência o Parque dos Namorados, localizado no município Francisco Sá, no estado de Minas Gerais, considerando-se como “um espaço de referência, de lazer e cultura para a população de Francisco Sá, porque contempla atividades culturais e artísticas, com shows de artistas conterrâneos ao vivo, aos finais de semana” (Rocha *et al.*, 2023).

Figura 12 - Anfiteatro do Parque Municipal do Poxim.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Exercícios físicos foi outro item citado como uma das opções de atividades a serem realizadas no PNMP. Segundo Xavier, Felipe e Arana (2018), os parques urbanos são lugares apropriados para atividades físicas, quando há instalações propícias para realização de esportes e exercícios, inclusive em momentos de lazer ao ar livre.

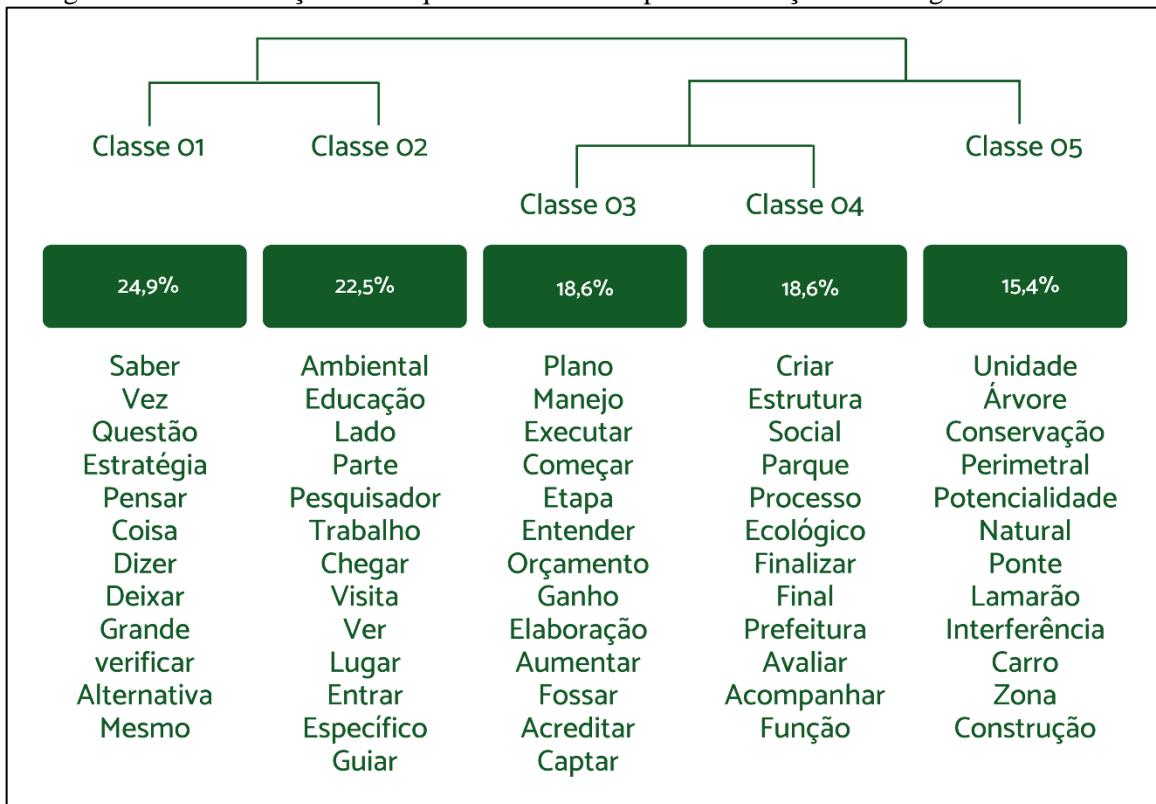
Contudo, destaca-se que as atividades citadas são de fácil inserção no dia a dia da população, entretanto é preciso do apoio do poder público para o fornecimento de estrutura para a inserção dessas. Por isso, foi realizada uma entrevista com gestores do PNMP e a análise é apresentada no próximo tópico.

4.2 Compreensão dos Gestores em Relação à Função Social do Parque Natural Municipal do Poxim

Com as entrevistadas transcritas realizadas juntos aos gestores do PNMP, pode-se criar um corpus textual e obter especificidades da Análise Fatorial de Correspondência (AFC) no software *Iramuteq*, o qual auxiliou na construção das categorias a serem analisadas, com aplicações específicas no processamento e na análise de dados textuais.

As categorias estabelecidas com base na AFC, em especial a Classificação Hierárquica Descendente (CHD – Figura 13), são: 1) Educação Ambiental; 2) Plano de Manejo; 3) Função Social do PNMP; e 4) Potencialidades do PNMP.

Figura 13 - Classificação Hierárquica Descendente para elaboração das categorias de análise.



Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira com o auxílio do Iramuteq, 2024.

As palavras da classe 1 e da classe 2 da CHD fornecem a categoria Educação Ambiental, como uma alternativa estratégica para construção do saber ambiental no PNMP. “*Já tem, inclusive, ações de educação ambiental*”, disse um participante citando as visitas guiadas realizadas pelas escolas, em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA).

Para além de trilhas, a Educação Ambiental pode ser promovida durante eventos, incentivando os participantes a evitarem o descarte inadequado de resíduos, a compreender a importância da coleta seletiva e a reconhecer o papel ambiental do parque (Brito *et al.*, 2022). Até mesmo em peças teatrais, como um exemplo citado pelos entrevistados nesse contexto, podendo auxiliar na sensibilização ambiental dos visitantes.

Contudo, a gestão Municipal de Aracaju reconhece que a estrutura atual do PNMP precisa melhorar para a promover a Educação Ambiental mais eficaz, evidenciando o Parque Ecológico Poxim como o principal local para a realização das atividades educativas. Nesse contexto, um participante reconhece que é necessário “*intensificar a Educação Ambiental na região*”, em prol do engajamento social e a conservação dos recursos naturais, mas depende diretamente de orçamentos destinados para tal finalidade.

A Educação Ambiental também é citada no Plano de Manejo do PNMP, segunda categoria analisada com base na classe 3 (Figura 13). Em 2021, o município de Aracaju recebeu,

pelo menos, dois projetos para incentivo da Educação Ambiental, sendo eles: “Aracaju Mais Verde – Plante com a gente” e “Praia Limpa”, cuja finalidade é “a adoção de práticas mais sustentáveis no cotidiano da população com ações da Prefeitura em geral” (Plano de Manejo, 2023). Os projetos foram citados para compreensão do cenário da Educação Ambiental em Aracaju e destaca-se que ambos não são exclusividade do PNMP.

O Plano de Manejo é um documento que estabelece diretrizes para a conservação e a integração do PNMP ao ambiente urbano de Aracaju que, segundo os entrevistados, foi elaborado com base na participação e discussão popular, sendo o alicerce para futuras ações sustentáveis, fundamentadas nos seguintes objetivos:

- Preservar os recursos naturais localizados dentro dos limites e na faixa de proteção da Unidade de Conservação (UC), garantindo a integridade dos fragmentos de manguezal e dos processos ecológicos a eles associados;
- Assegurar a efetividade dos serviços ambientais e das relações ecológicas que os ecossistemas identificados dentro da UC mantêm com ambiente urbano;
- Contribuir com a preservação do ecossistema da sub-bacia do Rio Poxim (Plano de Manejo, 2023, p. 19).

O Plano de Manejo é a principal referência do planejamento e da gestão do PNMP, pois trata-se dos programas de gestão “fundamental importância para o planejamento estratégico de uma UC, pois, é a partir da análise dessa relação que é possível elaborar os programas e subprogramas de acordo com a demanda de gestão da UC e orientar os gestores na tomada de decisões” (Plano de Manejo, 2023, p. 534).

Nesse programa de gestão, pode-se citar o programa de conhecimento, o programa de uso público, o programa de manejo e meio ambiente, o programa de operacionalização e o programa de monitoramento e avaliação, nos quais foram descritas as potencialidades, as fragilidades e as ameaças do PNMP.

No que diz respeito às potencialidades, foram citados a presença de espécies de flora e fauna relevantes; a prevenção de enchentes; o potencial do uso público; a criação de uma identidade; entre outros. Dentre as ameaças, estão o descarte inadequado de resíduos sólidos; a violência urbana; e a sinalização pública deficiente (Plano de Manejo, 2023).

Já os pontos fracos apontados no Plano de Manejo estão o lançamento irregular de efluentes em seu ambiente interno; a ausência de estacionamento; a ausência de acessos e trilhas; a ausência de um Programa de Pesquisa (físico, biótico, saúde ambiental e histórico-cultural) e a facilidade de acesso.

Nessa circunstância, um participante reconhece que “*dentro do plano de manejo, dentro das fragilidades, a gente entendeu que tinha algumas áreas que eram necessárias para o*

cercamento”. Com isso, uma das recomendações do Plano de Manejo (2023, p. 458) foi “implementar cercamento das vias (cercas guias) unidas a Passagens Inferiores de Fauna”, podendo-se observar nos arredores do PNMP (Figura 14).

Figura 14 - Cercamento feito pela Prefeitura de Aracaju/SE, após recomendações do Plano de Manejo.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Entende-se que esse cercamento inibe o acesso à UC, evitando, por exemplo, o descarte irregular de resíduos domésticos, mas também prejudica a conectividade física com o entorno em alguns pontos, que poderiam ser melhor utilizados. A gestão reconhece que o Plano de Manejo foi um avanço administrativo, por garantir que essa área não seja incorporada pelos promotores imobiliários (conforme já foi citado no capítulo 02) ou degradada por outras ações antrópicas, comprometendo a sua função social – terceira categoria analisada com base na classe 4 da Figura 13.

Conforme Decontti e Giacomini (2022), os parques urbanos cumprem sua função social proporcionando cultura, esporte e lazer, além do contato com a sua área verde, promovendo saúde e bem-estar para a população. Nesse sentido, sob o ponto de vista dos entrevistados, o Parque Ecológico Poxim cumpre com esses requisitos, reforçando que “*uma das funções da*

qual o parque foi criado é que ele tenha um potencial recreativo". Esta fala reforça que o PNMP não possui apenas uma função, mas diversas funções socioambientais.

No entanto, o PNMP não pode ser resumido ao trecho que melhor oferece serviços à população. O Parque Ecológico Poxim pode e deve servir de exemplo para melhorar as condições existentes no entorno do PNMP, como forma de amenizar a “*pressão imobiliária em cima daquela área*”, sendo outro atributo da sua função socioambiental citada pelos participantes.

A expansão e pressão imobiliária é diariamente motivada, assim, tornando essas áreas mais atraentes para investimentos e para o desenvolvimento imobiliário. Entretanto, é importante pensar nos benefícios dos ELs públicos, a exemplo das “áreas de lazer e turismo, bem como da manutenção dos serviços ecossistêmicos por áreas verdes” conforme afirma Consorti (2022, p. 41).

Outra relevância social do PNMP está no desenvolvimento comunitário: “*nós temos uma Colônia de Pescadores ali na base do [Rio] Poxim, na área do parque, e eles são extrativistas, é subsistência*”. Sobre a pesca como subsistência, pesquisas têm sido desenvolvidas demonstrando a proporcionalidade da segurança alimentar de comunidades ribeirinhas e para a conservação de estoques pesqueiros locais (Dias, 2022). O Plano de Manejo do PNMP destaca algumas áreas de interesse dos pescadores, como a localizada no bairro Farolândia (Figura 15).

Figura 15 – Trecho com ação de pescadores no PNMP.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

De acordo com o Plano de Manejo (2023), essa área apresentada na Figura 15 também tem potencial para ser uma área turística devido à paisagem proporcionada, juntamente com a área do Parque dos Cajueiros. Durante as entrevistas, foi citada a seguinte proposta: “*Eu até falei na época com o pessoal da empresa, disse, estuda essa área como uma área para ser incluída no parque, como infraestrutura do parque [...]*”. Essa fala ajuda a demonstrar que se o Parque dos Cajueiros fosse incluído como área do PNMP, haveria benefícios em relação à disponibilidade de infraestrutura, consequentemente, teria influência também na função socioambiental do PNMP, intensificando as opções de lazer, recreação e Educação Ambiental.

Por fim, destaca-se que a compreensão das potencialidades e fragilidades da UC é essencial no processo de construção da identidade do PNMP, pois é através desses itens que a gestão pode executar as ações planejadas no Plano de Manejo, pois “*dentro dos programas que estão ditos do plano de manejo, quais deles serão prioridades que nós vamos captar recurso e que nós vamos investir esforços para que aquilo aconteça?*”. Essa captação de recurso pode se dar através de recursos destinados pelo poder público ou através da participação de editais específicos.

Compreendendo sobre os dados socioambientais em relação ao PNMP a partir da população e da gestão municipal de Aracaju, no próximo capítulo será realizada a análise em função do Índice de Qualidade do PNMP.

CAPÍTULO 05

ARACAJU E O PARQUE NATURAL
MUNICIPAL DO POXIM

Capítulo 05: Aracaju e o Parque Natural Municipal do Poxim

Neste capítulo foi realizada a análise do PNMP através da caracterização da área em relação às Dimensões e às Unidades de Paisagem; foram realizados também o cálculo de desempenho dos indicadores em cada área; o cálculo do Índice de Qualidade do PNMP e a elaboração da Matriz SWOT do PNMP e seu entorno.

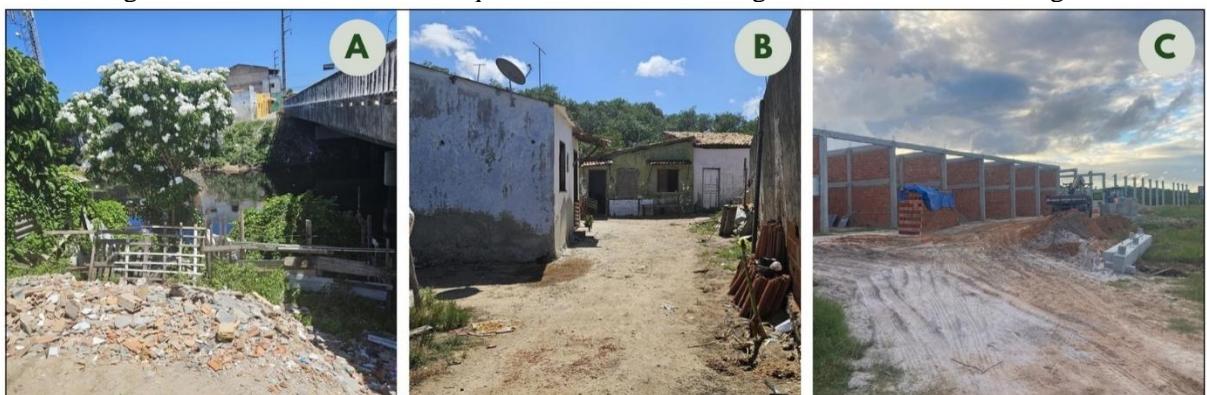
5.1 Caracterização e Desempenho (valores originais) dos Indicadores em suas Respectivas Dimensões.

Para orientar e organizar as categorias de análise, foram estabelecidos dez indicadores interconectados, sendo eles: instalações/acessos e segurança na categoria Infraestrutura; condicionantes legais básicos e social na categoria Legislação; proposição e monitoramento/controle na categoria Planejamento e Gestão; manutenção e conservação na categoria Cobertura Vegetal; bem-estar e condicionantes ambientais na categoria Serviços Ecossistêmicos, os quais são discutidos a seguir, fornecendo os desempenhos estabelecidos durante as visitas técnicas.

5.1.1 Caracterização da Dimensão Infraestrutura

A temática referente a infraestrutura permeia diversos campos, por compreender um conjunto de serviços básicos em determinada região, como saneamento, energia, transporte e comunicação. Nesse contexto, a segurança, o acesso e as instalações desses serviços foram analisados, revelando problemáticas comuns nos trechos em que foram realizadas as visitas técnicas (Figura 16).

Figura 16 - Infraestrutura inadequada em trechos ao longo das Unidades de Paisagem.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Foi identificado que não há mobiliários como lixeiras, o que provoca o descarte incorreto de resíduos domésticos e da construção civil (Figura 16-A). Além disso, na maior parte dos trechos visitados não há banheiros, estrutura para administração, espaços próprios para estacionamentos, fazendo com que esses espaços sejam utilizados de forma improvisada. Há também locais que foram encontrados sem calçamento ou asfalto e dificuldade de acesso às moradias (Figura 16-B). Outra observação sobre os acessos, é que foram encontradas barreiras que dificultam a conectividade visual e física do entorno com o parque (Figura 16-C).

Quando esses itens citados são oferecidos à população de forma inadequada, refletem diretamente na qualidade de vida das pessoas, sendo enfatizado por Rocha (2020, p. 7) que afirma que é “uma das principais barreiras ao crescimento e ao desenvolvimento econômico brasileiro”. Por exemplo, nos três trechos do bairro São Conrado, não foram identificados estacionamentos, locais destinados à administração do PNMP, banheiros, câmeras e posto policial, demonstrando um cenário sem instalações dos serviços citados. Não obstante, serviços de iluminação pública e a disponibilidade de lixeiras para coleta de resíduos foram identificados em condições precárias de uso, refletindo uma vulnerabilidade socioambiental acentuada, já identificada por Souza *et al.* (2022) em suas pesquisas envolvendo o bairro São Conrado.

Em contrapartida, os trechos 05, 06 e 07 são exemplos de melhores condições na infraestrutura, sejam nas instalações, nos acessos ou na segurança, sendo o trecho 07 com potencial urbanístico para garantir melhores condições de instalações, acessos e segurança (Figura 17).

Figura 17 – Infraestrutura adequada nos trechos ao longo das Unidades de Paisagem.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Observa-se no trecho 05 (Figura 17-A) uma iluminação pública em boas condições, o que significa ambientes menos propensos a furtos e assaltos. Sob o ponto de vista de Bertuzzi (2021, p. 3), a “iluminação torna-se um fator fundamental, visto que a sua correta aplicação

permite que a vivência do espaço noturno assegure a sensação de segurança ao ambiente”. Porém, nesse ambiente, não foram identificadas câmeras, postos policiais e indicativos de locais que visam a prevenção de possíveis acidentes durante a visitação.

O trecho 6 corresponde ao Parque Ecológico do Poxim (Figura 17-B), localizado no bairro Inácio Barbosa. Ele dispõe de coleta seletiva de resíduos, mobiliários urbanos (a exemplo de quiosques, bancos), área de *playground* equipada, *deck* de contemplação, anfiteatro, câmeras, boa iluminação, banheiros, sinalizações, acessibilidade, salas para administração pública, estacionamento em boas condições de uso, entre outros.

O Parque Ecológico do Poxim (Figura 18) é gerido pela Prefeitura Municipal de Aracaju, mas foi construído como compensação ambiental da empresa Energisa, como uma “prática voltada a sustentabilidade na região” (Silva, 2023, p. 16) e tem sido ocupado pela população circunvizinha, inclusive com atividades inclusivas, como esportes e lazer.

Figura 18 – Instalações e acessos do trecho 06.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

No trecho 7, situado na UP da Farolândia, há a possibilidade de tornar-se uma zona gastronômica, pois atualmente, devido à quantidade de restaurantes, a população é atraída para esse espaço (que possui 3 restaurantes localizados às margens do Rio Poxim) e deslumbra-se com as paisagens do PNMP. Esse espaço dispõe de estacionamentos públicos (Figura 17-C) que ficam situados ao longo do trecho e é estratégico para o comércio local.

No indicador relacionado à Segurança, que foi aquele que refletiu o pior desempenho, observa-se que pode haver um relação com questões de segurança e a distribuição de usos, atividades e programas do PNMP, pois os locais que foram considerados mais seguros, são locais que possuem boa estrutura, a exemplo do Parque Ecológico do Poxim, e os locais considerados menos seguros são as áreas que estão com pouca conectividade ao entorno, sem usos definidos para a população e sem fachadas ativas, que permitam maior contato dos transeuntes com a população das edificações. Em relação às temáticas citadas, destacam-se alguns trechos situados no São Conrado (Figura 19 – A) e Farolândia (Figura 19-B).

Figura 19 – Locais que Transmitem a Sensação de Insegurança.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

No trecho 09, localizado também na Farolândia, destaca-se que o acesso (visual e físico) para o PNMP é impedido devido à inserção de um muro que foi construído (Figura 20-A), mas que até 2020, no início dessa pesquisa, não existia (Figura 20-B).

Figura 20 – Acesso interrompido em trecho do PNMP na UP Farolândia.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024 e 2020.

Com base nas visitas técnicas para este estudo, observa-se que os demais trechos do parque se encontram em condições semelhantes às apresentadas, com pequenas alterações. Com isso, é apresentada uma mensuração dos indicadores instalações/acesso e segurança, os quais fazem parte da categoria infraestrutura das três unidades de paisagem (Tabela 07).

Tabela 07 - Desempenho dos Indicadores Relacionados à Infraestrutura em cada Trecho.

Unidade de Paisagem	Trechos	Instalações/acessos	Segurança
São Conrado	Trecho 01	1	1
	Trecho 02	1,36	0,25
	Trecho 03	1,2	1
Inácio Barbosa	Trecho 04	0,8	0,5
	Trecho 05	2,4	1
	Trecho 06	3,9	3

Farolândia	Trecho 07	1,7	0,75
	Trecho 08	1,1	0,5
	Trecho 09	1,6	0,75
	Trecho 10	1,5	0,5
	Trecho 11	1,8	0,75
Média Aritmética		1,66	0,90

Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Em síntese, os cenários apresentados demostram um contraste em relação à infraestrutura, resultando uma disparidade carente de políticas públicas integradas e investimentos mais bem distribuídos, como forma de garantir para a população uma infraestrutura mais adequada e, com isso, um PNMP mais equitativo e resiliente.

5.1.2 Caracterização da Dimensão Legislação

As legislações que regulamentam parques urbanos, tanto em nível federal quanto municipal, estabelecem normas para a criação, manutenção e proteção dessas áreas. No caso do PNMP, tem-se o decreto nº 5.370, datado em 02 de agosto de 2016, cuja finalidade é “proteger e conservar a qualidade socioambiental da paisagem e os atributos naturais existentes na área” (Aracaju, 2016, Art. 1º).

Com o objetivo de preservar os recursos naturais e assegurar relações ecológicas em ambiente urbano, corroborando com a preservação da sub-bacia hidrográfica do Rio Poxim, no PNMP é proibido quaisquer atividades degradadoras, com impactos negativos ao meio ambiente, com exceção de faixa ou cinturão verde; área verde circundante, destinada ao lazer; ciclovia, desde que arborizada; via de contenção, desde que arborizada; e pista de caminhada, desde que arborizada (Aracaju, 2016).

Entende-se, assim, que a garantia do PNMP está relacionada à preservação de áreas verdes, além de proporcionar o bem-estar da população, como também estabelece o Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257, datado em 10 de julho de 2001, dispondo de diretrizes “em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (Brasil, 2001, p. único).

Para garantir a preservação deste local, é essencial que a população saiba sobre a existência dele, entretanto, durante as visitas técnicas não foi encontrada nenhuma sinalização informativa sobre o PNMP. Em geral, as condicionantes legais básicas do PNMP encontram-se em situação calamitosa, não atendendo ao decreto municipal nº 5.370, de 02 de agosto de 2016, sobretudo no tocante aos benefícios que possam garantir qualidade de vida, bem-estar à

população e a preservação ambiental. Segundo Cunha *et al.* (2022), os parques urbanos promovem o bem-estar da sociedade, reforçando a necessidade de aplicação de recursos em políticas públicas direcionadas à criação e implementação de áreas verdes que sejam acessíveis e adequadas.

Como o PNMP é uma UC de Proteção Integral, a legislação vigente (Lei nº 9.985 datada em 18 de julho de 2000 no Art. 2º, item VI) determina que esse tipo de UC visa a “manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais”. Desta forma, o Plano de Manejo (2023, p. 329) do PNMP afirma que “cabe ao uso público o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”.

Neste sentido, com relação ao contexto social, o PNMP tem barreiras significativas e desafiadoras, gerando um desempenho baixo na maior parte dos trechos analisados. Durante as vistas técnicas, foi constatada uma baixa presença da população no PNMP, correspondendo a uma nítida fragilidade relativa ao item visitação, como é o caso do trecho 7, no bairro Farolândia (Figura 21-A), e do trecho 5, no bairro Inácio Barbosa (Figura 21-B).

Figura 21 - Ausência da População no PNMP.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Esse cenário converge com os resultados apontados no capítulo anterior, indicando que 90,7% das pessoas nunca participou de atividades no PNMP. Segundo Corsi e Abascal (2022, p. 122), “para tornar o espaço público mais convidativo à participação popular, faz-se necessário uma mudança no planejamento urbano e nas formas de regulação”.

A ausência das pessoas no PNMP pode ser justificada, dentre outros fatores, pela participação limitada da população no seu processo de regulação, como foi discutido no capítulo anterior. Este estudo evidencia que 84,9% da população não participou das audiências públicas sobre o PNMP, o que pode justificar o PNMP não atender plenamente às expectativas e as

necessidades dos cidadãos, impactando negativamente o seu uso, reduzindo seu potencial de contribuição para melhorias na qualidade de vida da população do seu entorno, e ainda não contribuindo com algumas de suas funções socioambientais.

Com as discussões e resultados apresentados nesse subtópico, nota-se legislações com forte potencial, mas carente de ações públicas que possam garantir os interesses coletivos, a segurança e o bem-estar da população. O PNMP tem fragilidades no contexto analisado, o que indica baixos ou médios desempenhos nos trechos que foram estudados (Tabela 08).

Tabela 08 - Desempenho dos indicadores relacionados à Legislação em cada trecho.

Unidade de Paisagem	Trechos	Condicionantes legais básicos	Social
São Conrado	Trecho 01	1,66	1
	Trecho 02	1,33	1
	Trecho 03	1,66	1
Inácio Barbosa	Trecho 04	0,5	1
	Trecho 05	0,5	2,5
	Trecho 06	2	3
Farolândia	Trecho 07	0,5	1,5
	Trecho 08	0,5	1
	Trecho 09	0,5	1
	Trecho 10	0,5	1
	Trecho 11	0,5	1,5
Média Aritmética		0,92	1,40

Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Ressalta-se que, além do Estatuto da Cidade e do decreto nº 5.370, de 02 de agosto de 2016, levou-se em consideração o Plano de Manejo do PNMP e o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) de Aracaju.

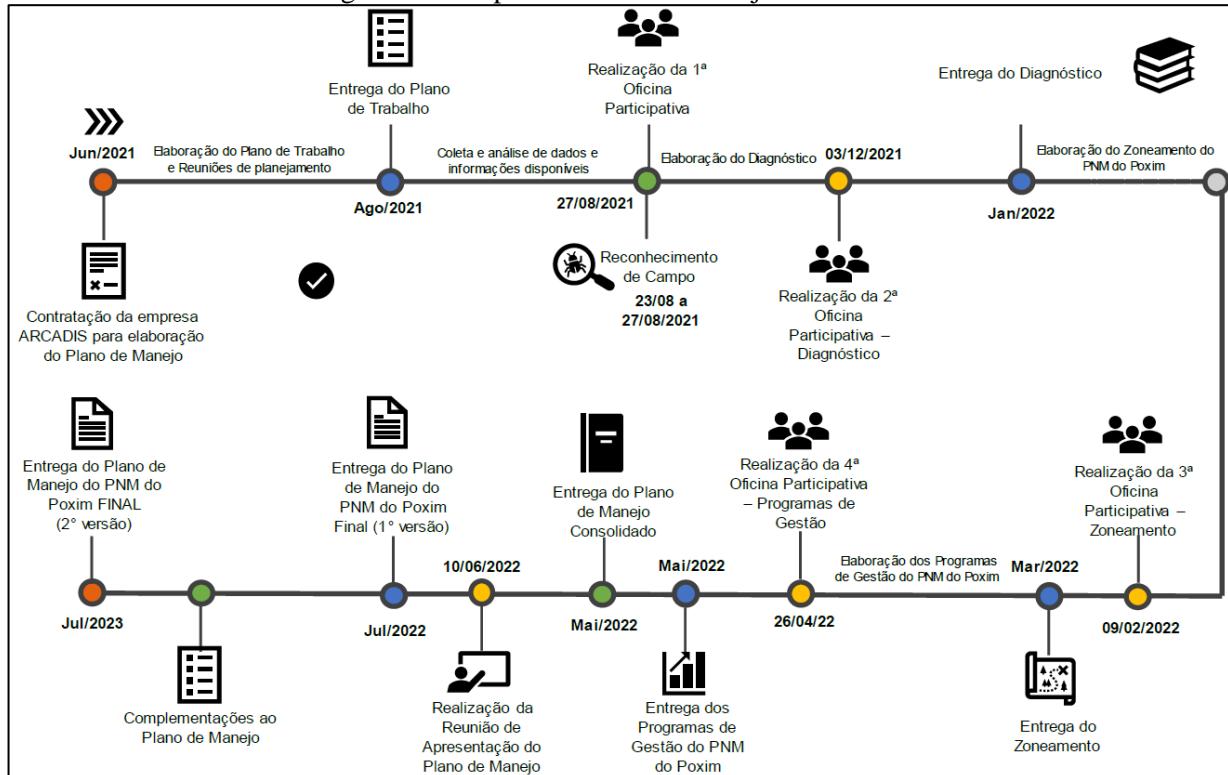
5.1.3 Caracterização da Dimensão Planejamento e Gestão

Os parques urbanos compreendem dimensões políticas, culturais e territoriais, por ser efeito das práticas dos processos históricos, das práticas sociais e produção de espaços (Texeira; Lima-Payayá, 2023). Pensando nesses aspectos, é pertinente investir no planejamento e na gestão para promoção de inclusão e resiliência nos espaços urbanos, com vistas a melhorar a qualidade de vida das pessoas e conservar os recursos naturais.

No processo de criação do PNMP, como forma de garantir o planejamento territorial e a gestão da Unidade de Conservação (UC), a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA)

contratou através de licitação, em 2021, a empresa Arcadis S.A para elaborar o Plano de Manejo em oito etapas (Figura 22) desenvolvido durante vinte e quatro meses, aproximadamente (Plano de Manejo, 2023).

Figura 22 - Etapas do Plano de Manejo do PNMP.

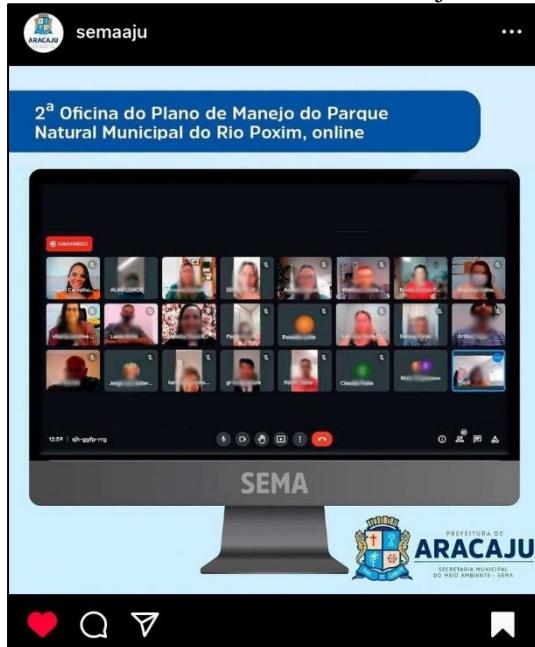


Fonte: Plano de Manejo do PNMP, 2023.

O Plano de Manejo é um item obrigatório constituído pela Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, a qual “estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação” (Brasil, 2000, Art. 1º). Trata-se de um documento técnico que apresenta o zoneamento, normas, implantação das estruturas físicas necessárias; e diretrizes para gestão da UC, com etapas a serem cumpridas.

Nota-se a realização de oficinas participativas (Figura 23) nesse processo de construção do Plano de Manejo, contando com a participação da autora desta tese em dois encontros, realizados nos dias 03 de dezembro de 2021 e 09 de fevereiro de 2022.

Figura 23 - Print da 2ª Oficina do Plano de Manejo do PNMP.



Fonte: Instagram da Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) de Aracaju, 2021.

Durante cada oficina, antes de iniciar a temática correspondente do dia, os responsáveis realizavam uma contextualização, ou seja, primeiro informavam o que é uma UC, o que é um Parque Natural Municipal, qual o objetivo da criação do PNMP, o que é zoneamento e quais critérios são utilizados para a elaboração deste. Notou-se que a maioria dos participantes tinham envolvimento com a gestão pública, eram representantes de Conselhos (a exemplo do Conselho de Arquitetura e Urbanismo), movimentos ambientalistas, de grupos de pesquisa acadêmicos, representantes de universidades, entre outros. Destaca-se que a população que não pertence a esses núcleos citados, não participou ativamente das audiências. Como apresentado anteriormente, um percentual significativo da população diz não ter sido informada sobre a existência das audiências públicas.

No caso do PNMP, a empresa Acardis S.A, em 2022, informou nos slides de apresentação que as zonas desta UC foram norteadas por aspectos ambientais e socioculturais, como grau de conservação da vegetação, nível de pressão antrópica, infraestrutura de lazer existentes, acessibilidade, vegetação e limites geográficos. Essas zonas evidenciam os desafios a serem enfrentados na área e atuam como um ordenamento territorial para auxiliar no planejamento e gestão da UC.

De acordo com o Plano de Manejo (2023) do PNMP, os critérios utilizados para elaboração do zoneamento do PNMP foram: 1) Critérios indicativos de valores para conservação (a exemplo de representatividade, grau de conservação da vegetação, áreas de

transição, entre outros); 2) Critérios indicativos para a vocação de recuperação (a exemplo de nível de ação antrópica, presença de espécies exóticas invasoras, entre outras); e 3) Critérios indicativos para vocação de uso (a exemplo de potencial de visitação, presença de população, entre outros). Além disso, conforme o Plano de Manejo (2023) do PNMP, algumas perguntas norteadoras foram utilizadas para conduzir o processo de zoneamento:

Pergunta 01 - Quais áreas devem ser destinadas à preservação e conservação da biodiversidade e processos naturais? Quais áreas são prioritárias à conservação da biodiversidade? Aqui, as áreas menos qualificadas podem estar inseridas, visando o processo de recuperação natural, por exemplo.

Pergunta 02 - Quais áreas devem ser destinadas ao uso da população para conhecimento, valorização, experiências junto à natureza, desenvolvimento de atividades de educação ambiental, dentre outras atividades de uso público, contribuindo, inclusive, para o desenvolvimento do sentimento de pertencimento?

Pergunta 03 - Quais áreas devem ser destinadas à presença institucional, com respectiva infraestrutura?

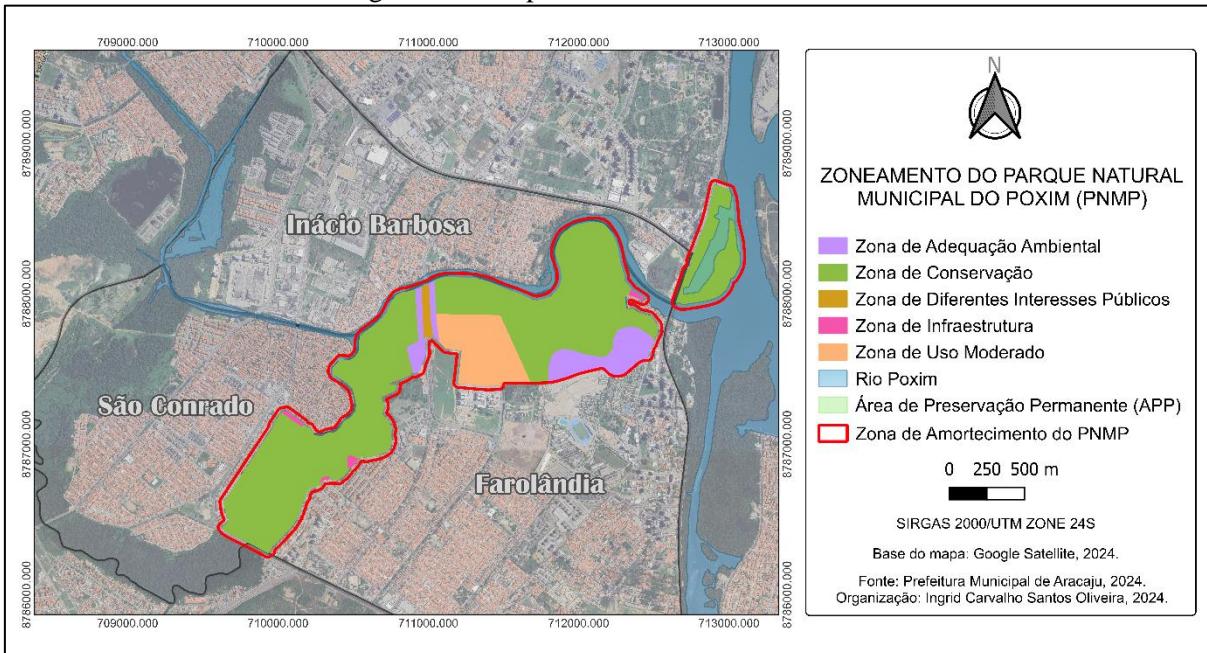
Pergunta 04 - Quais áreas devem passar por processo de recuperação? Qual o tipo de recuperação necessária? Há necessidade de recuperação ativa, ou seja, há necessidade de intervenção humana ou o que se espera é a regeneração natural?

Pergunta 05 - Existem áreas que apresentam uso conflitante com a categoria de manejo do PNM do Poxim e devem ser destinadas a providências específicas? Essas áreas são de diversos tipos e, portanto, devem ser distinguidas entre si, pois demandam ações / encaminhamentos específicos?

Pergunta 06 - Quais áreas demandam relação interinstitucional para resolver um problema? Todas dependem dos mesmos parceiros? (Arcadis, 2022, p. 410-411).

Desta forma, o zoneamento proposto para o PNMP ficou com 5 (Figura 24) zonas distintas (Zona de Adequação Ambiental; Zona de Conservação; Zona de Diferentes Interesses Públicos; Zona de Infraestrutura; e Zona de Uso Moderado) e a Zona de Amortecimento que não é exclusiva ao PNMP, mas compõe o entorno de toda UC, pois ao delimitá-la, é possível minimizar os impactos negativos existentes na UC.

Figura 24 – Mapa de zoneamento do PNMP.



Fonte: Prefeitura Municipal de Aracaju, 2024.
Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Os critérios adotados no Plano de Manejo (2023) do PNMP correspondem a representatividade, grau de conservação da vegetação, áreas de transição, o nível de ação antrópica, a presença de espécies exóticas invasoras, além do potencial de visitação e da presença de população.

Dessa forma, o zoneamento proposto para o PNMP ficou com 5 zonas distintas mais a Zona de Amortecimento e, a partir do Plano de Manejo (2023), apresenta-se detalhadamente a relação entre as zonas propostas, os graus de intervenção e as atividades admitidas em cada área (Quadro 17).

Quadro 17 - Zoneamento do PNMP.

Grau de intervenção	Zona	Atividades Admitidas
Nenhum ou Baixo Grau de Intervenção	Conservação	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa, monitoramento, fiscalização e educação ambiental; - Visitação organizada de baixo impacto negativo; - Não é admitida a implantação de qualquer infraestrutura; - Intervenções pontuais como manejo de espécies exóticas, deverá ser conforme projeto específico e com o responsável técnico pela gestão do PNMP.
Médio Grau de Intervenção	Uso Moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa, monitoramento, fiscalização e educação ambiental; - Visitação restrita a áreas específicas; - É admitida a implantação de infraestrutura de apoio ao usuário que garantam sua segurança e a redução de impacto negativo sobre o ambiente natural. Ex: trilhas, passarelas, piers, mirantes, sinalização, entre outros;

		<ul style="list-style-type: none"> - A visitação deve ser de baixo grau de intervenção e atrelada à experiência com a natureza, envolvendo o conhecimento dos ambientes naturais e biodiversidade do PNMP.
Alto Grau de Intervenção	Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa, monitoramento, fiscalização e educação ambiental; - É admitida a implantação de infraestrutura de apoio ao usuário que garantam sua segurança e a redução de impacto negativo sobre o ambiente natural; - Desenvolvimento de atividades de lazer e recreação: atividades de educação ambiental, pontos para piquenique, comércio e serviços do PNMP; - Sinalização indicativa e interpretativa é essencial; - Maior intensidade de visitação (atividades estritas de lazer e recreação).
	Adequação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperação natural e/ou induzida dos ecossistemas degradados; - Pesquisa, monitoramento, fiscalização, educação ambiental e manejo de espécies exóticas/invasoras; - Recuperação natural e/ou induzida dos ecossistemas degradados, pesquisa, monitoramento, proteção/fiscalização, manejo de espécies exóticas/invasoras e educação ambiental; - O grau de intervenção depende da estratégia de recuperação a ser adotada.
	Diferentes Interesses Públicos	<ul style="list-style-type: none"> - Operação de empreendimentos de interesse social, necessidade e utilidade pública ou soberania nacional, cujos usos e finalidades são incompatíveis ou conflitantes com a categoria de manejo do PNMP; - Fiscalização, proteção, manutenção de infraestrutura específica e serviços inerentes aos empreendimentos de utilidade pública; - Parcerias devem ser trabalhadas entre a instituição pública gestora pública gestora do empreendimento e a equipe de gestão do PNM do Poxim, buscando a convivência com as respectivas responsabilidades.

Fonte: Plano de Manejo, 2023.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Como já apresentados, com exceção dos trechos no bairro Inácio Barbosa e o trecho 01, no bairro São Conrado, o PNMP não atende aos critérios do Plano de Manejo (2023) de forma adequada, indicando que está em situação delicada, no que diz respeito ao seu planejamento e gestão, mais uma vez indicando uma distância efetiva entre o que determinam as leis e o planejamento territorial em relação à execução empírica da política pública.

Nos demais trechos, outros elementos corroboram a fragilidade do planejamento e gestão, como a falta de atividades de lazer, recreação e/ou contemplação e a ausência de programas de Educação Ambiental, os quais “necessitam estar presentes nesses espaços públicos, possibilitando [...] à população como um todo o contato e a valorização com as questões ambientais no meio urbano” (Goveia; Goveia, 2021, p. 10).

A partir desse contexto, determinou-se o desempenho de cada trecho com relação ao planejamento, com base no que foi feito para a UC criada, e à gestão, com base na administração das atividades planejadas (Tabela 09).

Tabela 09 - Desempenho dos Indicadores Relacionados à Planejamento e Gestão em cada Trecho.

Unidade de Paisagem	Trechos	Planejamento	Gestão
São Conrado	Trecho 01	2,66	1,25
	Trecho 02	2	0,5
	Trecho 03	2	0,25
Inácio Barbosa	Trecho 04	1,66	0,5
	Trecho 05	2,66	1,25
	Trecho 06	3,33	3,75
Farolândia	Trecho 07	1	1
	Trecho 08	2	0
	Trecho 09	2	1,5
	Trecho 10	2	0
	Trecho 11	2	1,5
Média Aritmética		2,11	1,04

Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

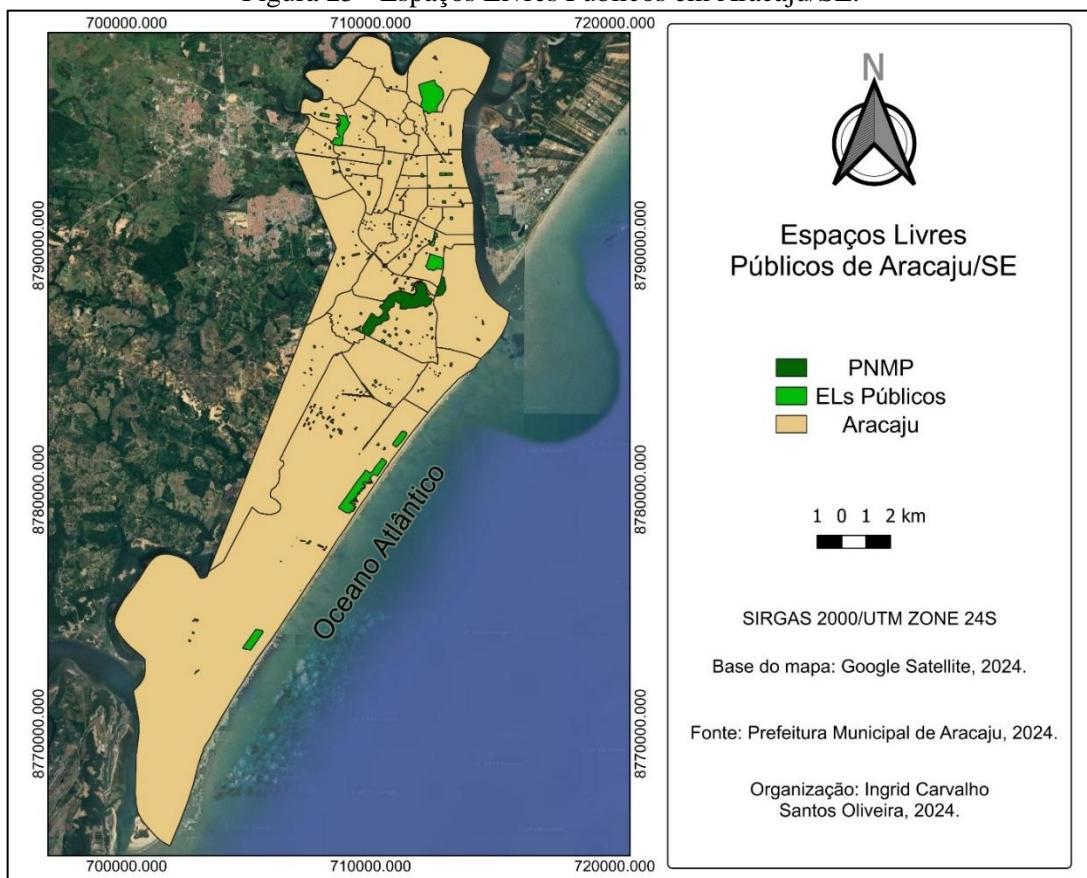
Esse panorama apresentado demonstra que há uma aspiração pelo planejamento da área, porém necessita-se de uma gestão pública mais efetiva no PNMP, carecendo de uma estrutura sólida para lidar com os desafios cotidianos que possa entregar as ações requeridas para se buscar implantar efetivamente o desenvolvimento sustentável no município de Aracaju, seja na dimensão social, ambiental ou econômica.

5.1.4 Caracterização da Dimensão Cobertura Vegetal

Os Parques Urbanos são um mecanismo que em geral tem corroborado a escassez ou inexistência de Espaços Livres (ELs), “sua massa vegetada, elementos hídricos e equipamentos e conexões ecológicas podem ser manejados para oferecer uma resposta urbanística e ambiental, mitigando efeitos das mudanças climáticas, ao agregarem solo permeável, sombra e microclimas” (Corsi; Abascal, 2022, p. 133).

Assim, ratifica-se a importância dos ELs públicos no município de Aracaju (Figura 25) para melhorar a qualidade de vida das pessoas, além de potencializar a conservação da biodiversidade, os serviços ecossistêmicos, áreas de lazer e recreação, entre outros.

Figura 25 - Espaços Livres Públicos em Aracaju/SE.



Fonte: Prefeitura de Aracaju, 2019. Base do mapa: Google Satélite, 2024.

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Observando-se a realidade do espaço urbano de Aracaju, percebe-se que os ELs públicos estão inseridos de forma fragmentada ao longo do município. A listagem dos ELs públicos existentes em Aracaju é referente a praças, orla, largos, rótulas, avenidas, calçadões, parques, canteiros e áreas verdes (ELs potenciais).

Percebe-se que uma das manchas de maior destaque no mapa é referente ao PNMP, abrangendo “uma área de aproximadamente 1.744.078.3863 m², e perímetro de 10.195.7817 m, essencialmente composto por remanescentes do Bioma Mata Atlântica, predominando Ecossistemas de Manguezais” (Aracaju, 2016, p. único), encontrando espécies como o mangue-preto (*Avicennia schaueriana*); mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*); a aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius*); entre outros (Plano de Manejo, 2023, p. 109-113).

As áreas verdes nos ELs representam um dos elementos constituintes dos parques urbanos e desempenham funções nesse espaço natural, bem como para a população que o frequenta. Scherer e Ferreira (2024) destacam que a existência de áreas verdes nos espaços urbanos gera melhorias em relação a qualidade do ar, além de benefícios ecossistêmicos, a saber: melhoria na infiltração da água da chuva no solo e, assim, diminui as chances de

enchentes, recuperação de áreas degradadas e manutenção da biodiversidade aí existentes, conforto térmico, deixando o espaço mais agradável, sombreamento, redução da poluição e ruídos, diminuição do estresse, entre outros aspectos que as áreas verdes tendem a proporcionar às pessoas que frequentam os parques no meio urbano.

Em estudos realizados por Santos, Silva e Bezerra (2023) em dez parques urbanos de Recife, foram constatadas diferenças entre cada um quando observados os aspectos voltados para a cobertura vegetal existente. Quanto a esse aspecto, a ausência ou a existência maior ou menor da arborização confere às áreas de parques de serem espaços mais abertos, contribuindo também para haver maior ou menor sombreamento.

Considerando as análises desses autores acerca da arborização nesses parques, percebeu-se que os parques Apipucos, Caiara e Macaxeira são os que apresentaram menor arborização e, consequentemente, são os que ofereceram menor sombreamento, apresentando pouco ou nenhum sombreamento, com destaque para o Caiara. Em contrapartida, os parques Jaqueira, Sítio da Trindade, Santana e Treze de Maio, foram os que apresentaram bons percentuais de arborização, sombreamento e proporção de área verde.

No PNMP de Aracaju, o manguezal apresenta certo grau de conservação em alguns dos trechos. Isto é importante, pois conforme o Plano de Manejo (2023, p. 100), “os manguezais, presentes em alguns dos bairros mais nobres do município sofreram constantes processos de supressão e aterramento para implantação de estruturas urbanas, desde o início de sua ocupação e encontram-se bastante degradados”. Essa área de manguezal é considerada Área de Preservação Permanente (APP) conforme o Código Florestal Brasileiro. Os trechos (Figura 26) que mais se destacaram com a manutenção e a conservação da cobertura vegetal foi o trecho 06 localizado na UP do Inácio Barbosa (Figura 26-A), seguido do trecho 01 localizado na UP do São Conrado (Figura 26-B).

Figura 26 – Cobertura vegetal bem conservada nos trechos 06 e 01.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Outro aspecto que foi analisado no PNMP refere-se à questão da sinalização para evitar a degradação vegetal (Figura 27-A e Figura 27-B), ambas no trecho 07 localizado na UP da Farolândia, destacando que na Figura 27-B a placa cita que está ocorrendo o cercamento do PNMP (único momento que há indicativo sobre a existência do PNMP)

Figura 27 – Sinalização para evitar a degradação vegetal.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Para identificar a flora e a fauna existentes, a única sinalização foi encontrada no trecho 06, conforme a Figura 28 a seguir:

Figura 28 – Sinalização para Identificar a Flora e a Fauna Existentes.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Nesse caso, é imprescindível que os parques urbanos apresentem sinalização adequada para os diferentes públicos que possam frequentar e fazer uso do espaço, situação que se mostrou insuficiente nos trechos analisados do PNMP. A ausência de sinalização é indicada em outros parques, como apresentou Santos, Silva e Bezerra (2023), quando apenas um parque que foi Jaqueira e Santana (entre os dez parques analisados) possui sinalização em relação aos equipamentos disponíveis no local e determinados avisos de conduta como orientação para os frequentadores.

Por conseguinte, outra problemática socioambiental comum identificada no PNMP foi o descarte irregular de resíduos sólidos (Figura 29-A, B, C e D).

Figura 29 – Descarte Irregular de Resíduos Sólidos em Trechos Diferentes no Entorno do PNPM.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

O descarte irregular de resíduos sólidos foi diagnosticado mesmo em áreas com coletores e placas de sinalização para “não jogar lixo” (Figura 30-A) e na UP da Farolândia também houve local que além da placa, há também barreiras para evitar o descarte irregular (Figura 30-B).

Figura 30 – Placas e Barreiras para Evitar o Descarte Incorreto de Resíduos Sólidos.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

No caso do PNMP, salienta-se que o poder público municipal realiza coleta de resíduos sólidos, mas, em geral, não há coleta seletiva como propõe a PNRS, conforme a lei nº 12.305, datada em 2 de agosto de 2010. Quando essa situação é identificada, gera preocupação não apenas na dimensão ambiental, mas também na social, uma vez que pode contribuir para minimizar o acesso das pessoas às áreas mais adentro do parque, além de interferir na “qualidade de vida e na saúde das comunidades” (Gomes; Belém, 2023, p. 23).

Desta forma, nas cidades, conforme Gomes (2020, p. 27), “a relação entre o urbano, a saúde dos indivíduos, sua qualidade de vida e bem-estar está se tornando complexa devido a fatores críticos no meio urbano, que vem acarretando o aumento de doenças na população”.

Como consequência desses fatores críticos do ambiente urbano, há problemas relacionados ao afastamento da natureza, no que diz respeito às áreas verdes, à coletividade, à aprendizagem, à apropriação (o sentimento de pertencimento), entre outros aspectos que são desenvolvidos através da existência de parques urbanos com boa infraestrutura, manutenção e elaborados por meio da participação popular (Gomes, 2020).

A cobertura vegetal das unidades de paisagem do PNMP, enquanto dimensão a ser analisada, mostrou-se mais satisfatória em relação aos outros indicadores, em especial no que se refere ao indicador conservação das áreas verdes ao longo do parque (Tabela 10).

Tabela 10 - Desempenho dos indicadores relacionados à Cobertura Vegetal em cada trecho.

Unidade de Paisagem	Trechos	Manutenção	Conservação
São Conrado	Trecho 01	2,66	4
	Trecho 02	1,33	2
	Trecho 03	0,66	1
Inácio Barbosa	Trecho 04	0,66	1
	Trecho 05	1,66	3
	Trecho 06	3,66	4
Farolândia	Trecho 07	1,66	2
	Trecho 08	2,33	2
	Trecho 09	1	3
	Trecho 10	0,33	3
	Trecho 11	1,33	3
Média Aritmética		1,57	2,54

Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

O desempenho do indicador Manutenção variou de acordo com os trechos analisados. Por exemplo, em uma mesma UP (a exemplo do Inácio Barbosa) há áreas que possuem maior manutenção (Trecho 06) e há áreas que precisam obter uma melhor manutenção (Trecho 04).

5.1.5 Caracterização da Dimensão Serviços Ecossistêmicos

Na categoria Serviços Ecossistêmicos, foram considerados os aspectos relacionados ao bem-estar e os condicionantes ambientais nos diferentes pontos visitados, como a existência de sombras das árvores presentes no PNPM. Quanto maior o número de árvores, há uma tendência de mais sombra, embora não sejam uniformes em todos os trechos, pois a cobertura vegetal apresenta-se diferenciada de um ponto em relação a outro.

Nesse sentido, pode-se afirmar que as sombras são diretamente proporcionais ao quantitativo de árvores. Consequentemente, influencia também na temperatura do local. Assim,

nos parques urbanos em que é mais perceptível a relação entre árvores e sombra, a temperatura tende a ser mais amena. Além disso, é importante levar em consideração o período do dia e a sazonalidade (estação do ano).

Os estudos desenvolvidos por Monteiro *et al.* (2023) em parques de Sobral/CE revelaram que a depender do período do dia e da estação do ano, os parques urbanos podem registrar desconforto térmico em sua totalidade ou não. Um exemplo disso se dá quando os autores identificaram desconforto térmico a partir das 11h da manhã, estendendo-se até às 17h.

Logo, o intervalo temporal pode influenciar no bem-estar e na permanência dos visitantes e, como a maior parte do PNPM não dispõe de coberturas que possam minimizar o desconforto térmico, considerou-se um desempenho abaixo da média, principalmente em trecho 03 da UP São Conrado (Figura 31-A) e em trechos da UP Farolândia como no trecho 10 (Figura 31-B).

Figura 31 – Desconforto térmico nos trechos da UP.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Apesar disso, o desconforto também pode estar associado ao descarte incorreto de resíduos sólidos no PNPM, como identificado no trecho 10, no bairro Farolândia (Figura 32-A e B).

Figura 32 – Desconforto devido ao odor exalado pelo descarte incorreto de resíduos.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Esse desconforto gerado pelos odores e vetores (pragas urbanas) como ratos, baratas, escorpiões, dentre outros, é resultado do descarte incorreto de resíduos pela população, impactando negativamente o PNMP. Como enfatizam Silva, Tagliaferro e Oliveira (2021, p. 11477) “o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos continua a ser um grande problema na atualidade, exigindo muita atenção, não apenas de setores específicos, mas de toda a sociedade”.

Contudo, para além dos desconfortos devido ao descarte incorreto de resíduos, outras condicionantes ambientais foram analisadas, como a vegetação protegendo as APP e os ruídos, ambas identificadas em condições adequadas, com exceção do trecho 03, no bairro São Conrado, devido ao quantitativo elevado de residências e de moradores. Assim, é apresentado o desempenho dos indicadores relacionados à categoria Serviços Ecossistêmicos em cada trecho (Tabela 11).

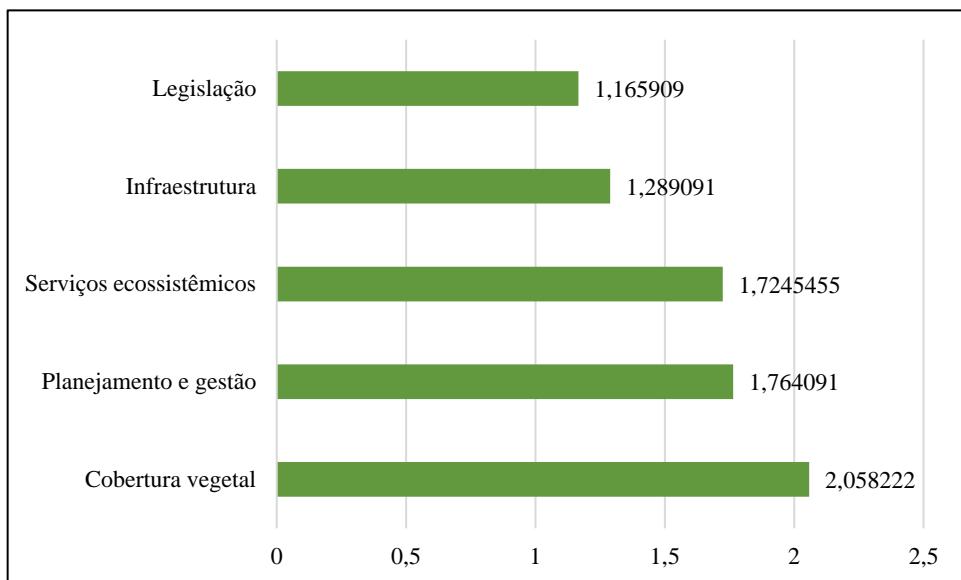
Tabela 11 - Desempenho dos Indicadores Relacionados à Serviços Ecossistêmicos em cada Trecho.

Unidade de Paisagem	Trechos	Bem-estar	Condicionantes Ambientais
São Conrado	Trecho 01	0,33	3
	Trecho 02	1	1,66
	Trecho 03	0	0,33
Inácio Barbosa	Trecho 04	0,33	2
	Trecho 05	2,66	3
	Trecho 06	2,66	3,66
Farolândia	Trecho 07	2,66	3,33
	Trecho 08	0	3
	Trecho 09	0	2,33
	Trecho 10	0	2
	Trecho 11	1,33	2,66
Média Aritmética		0,99	2,45

Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Com toda a discussão apresentada e com base nos desempenhos dos indicadores em cada trecho analisado e mensurado, obtém-se um desempenho de cada dimensão, determinado pela média aritmética dos desempenhos dos seus respectivos indicadores (Figura 33).

Figura 33 – Panorama dos Desempenhos das Dimensões.



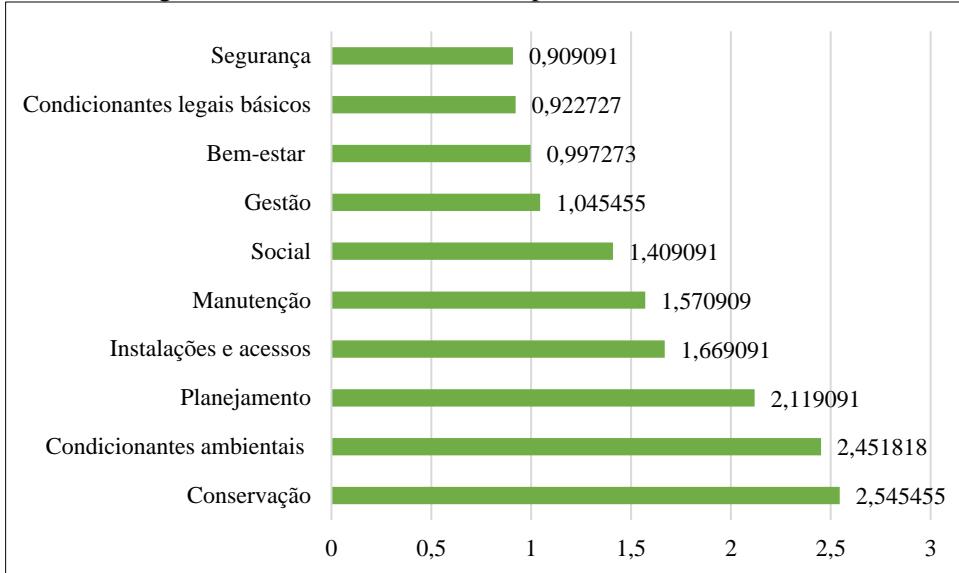
Organização: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Esses resultados indicam que a cobertura vegetal possui maior pontuação devido ao PNMP ser uma área que é de Proteção Integral, ou seja, não pode haver muitas intervenções na UC. Além disso, com as visitas de campo percebeu-se também que no PNMP não há acessos facilitados, desta forma, isso também contribui para manutenção da cobertura vegetal existente. O item com menor pontuação foi o de legislação, e justifica-se esta nota devido à ausência de clareza e participação popular durante o processo de criação do PNMP, conforme já descrito.

Além disso, pode-se estabelecer um panorama dos indicadores a partir da média aritmética dos valores atribuídos nos trechos das Unidades de Paisagem (Figura 34). Com uma leve variação, os indicadores “conservação” e “condicionantes ambientais” obtiveram os melhores desempenhos, nessa ordem.

Com relação à conservação, enquanto indicador analisado, observa-se a presença e qualidade mediana da vegetação de mangue na proteção de recursos hídricos, mas com riscos de danos, considerando a pontuação 2,54, em uma escala de 0 a 4.

Figura 34 – Panorama dos Desempenhos de cada Indicador.



Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Sob o ponto de vista de Corsi e Abascal (2024, p. 132), esse cenário impacta a sustentabilidade urbana, com “processos e sistemas que modificam, por meio de ação antrópica, os espaços públicos e áreas verdes”. A construção civil, tanto em estabelecimentos comerciais quanto para moradias, é um exemplo de ação antrópica identificada durante as visitas técnicas. Na Figura 35-A, verifica-se a construção de residências, cujos limites estão bem próximos ao rio Poxim (já em APP); a Figura 35-B e 35-C mostra os limites do PNMP que são estabelecidos através de muros dos condomínios.

Figura 35– Construção Civil e Moradias no Entorno do PNMP.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

No contexto das condicionantes ambientais, evidencia-se a paisagem sonora dos parques urbanos que, segundo Soares (2018, p. 74), “é reconhecidamente importante para

o bem-estar e a qualidade de vida dos indivíduos”. No caso do PNMP, os ruídos no seu entorno são causados pelo tráfego de carros, principalmente. A maioria dos trechos das UP, reflete uma experiência de tranquilidade no PNMP.

Outra variável pertinente na Dimensão Condicionantes Ambientais é a vegetação que compõe as APP (Figura 36-A, B e C), conforme constatado nos trechos de todas as UP.

Figura 36 – Vegetação Protegendo as APP.



Fonte: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

De forma geral, esta análise é importante para que possa ser considerada nas ações a serem efetivadas no PNMP, para que o parque tenha maiores possibilidades de atingir os seus objetivos.

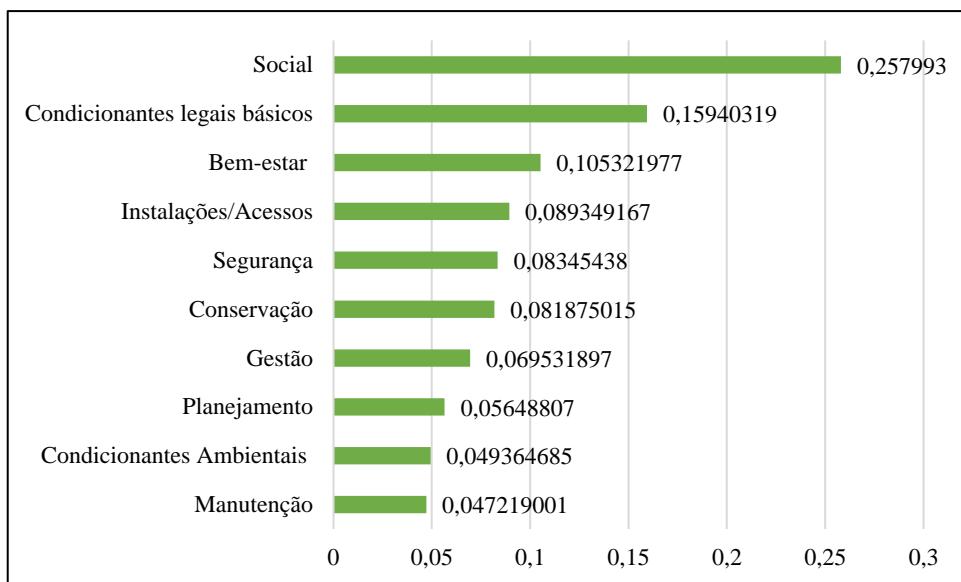
5.2 Caracterização por Trecho do Parque Natural Municipal do Poxim

O panorama dos desempenhos das categorias e dos seus respectivos indicadores, a partir da média aritmética apresentada no tópico anterior, considera todos os indicadores com o mesmo peso, independentemente da sua dispersão ou importância relativa. Por essa razão, os valores atribuídos aos indicadores, em cada trecho, foram ponderados após a normalização dos valores originais por meio do método de entropia, levando-se em consideração a variabilidade dos dados de cada indicador para determinar seu peso.

Nesse caso, o método de entropia ajustou os dados originais para que os indicadores com maior variabilidade tivessem mais peso no processo de análise. Observa-se que o indicador “social” variou mais entre os registros (Figura 37), o que indica diferenças mais significativas entre os dados coletados para esse indicador, sendo eles: a participação popular no processo de criação do PNMP, a clareza da população sobre essa criação e a promoção de qualidade de vida aos cidadãos.

A participação popular no processo de criação do PNMP mostrou-se frágil no tocante ao envolvimento e sentido de pertencimento das pessoas, como já indicado neste estudo, tendo um impacto decisivo no índice final. Notou-se que apesar da gestão afirmar que houve audiências, a população que não está envolvida com a temática (pessoas que não participam de grupos de pesquisa ou movimentos ambientalistas) desconhece sobre a existência dessas audiências, conforme foi apresentado nos questionários aplicados e com o que foi observado pela autora desta pesquisa durante sua participação em duas audiências do Plano e Manejo. A relação entre os parques urbanos e sua função social está na “forma como utilizamos e nos apropriamos dos espaços, [...] sobre espaço público, com foco nos parques urbanos destinados ao lazer e interações sociais” (Faquim *et al.*, 2024, p. 2065). Em outras palavras, além de constar da legislação e demais normas, a relação da população com o parque precisa ocorrer na prática, o que demanda grande determinação do poder público para que isso aconteça.

Figura 37 – Indicadores Ponderados por Método de Entropia.



Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Uma vez estabelecido um peso específico para cada indicador, pode-se determinar os coeficientes de proximidades através do método TOPISIS (Cálculos no Apêndice E) e apresentar um panorama de desempenho de todos os trechos mais fidedignos da realidade (Tabela 12).

Tabela 12 – Coeficiente de proximidade de cada trecho da PNMP.

	Coeficiente de Proximidade	Coeficiente de Proximidade (%)
Trecho 01	0,35603562	35,60356212

Trecho 02	0,25621432	25,62143206
Trecho 03	0,28384121	28,38412147
Trecho 04	0,08825493	8,825492883
Trecho 05	0,54938149	54,93814911
Trecho 06	1	100
Trecho 07	0,32941563	32,94156303
Trecho 08	0,14924859	14,92485859
Trecho 09	0,18524643	18,52464325
Trecho 10	0,16267288	16,26728841
Trecho 11	0,29450415	29,45041492

Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

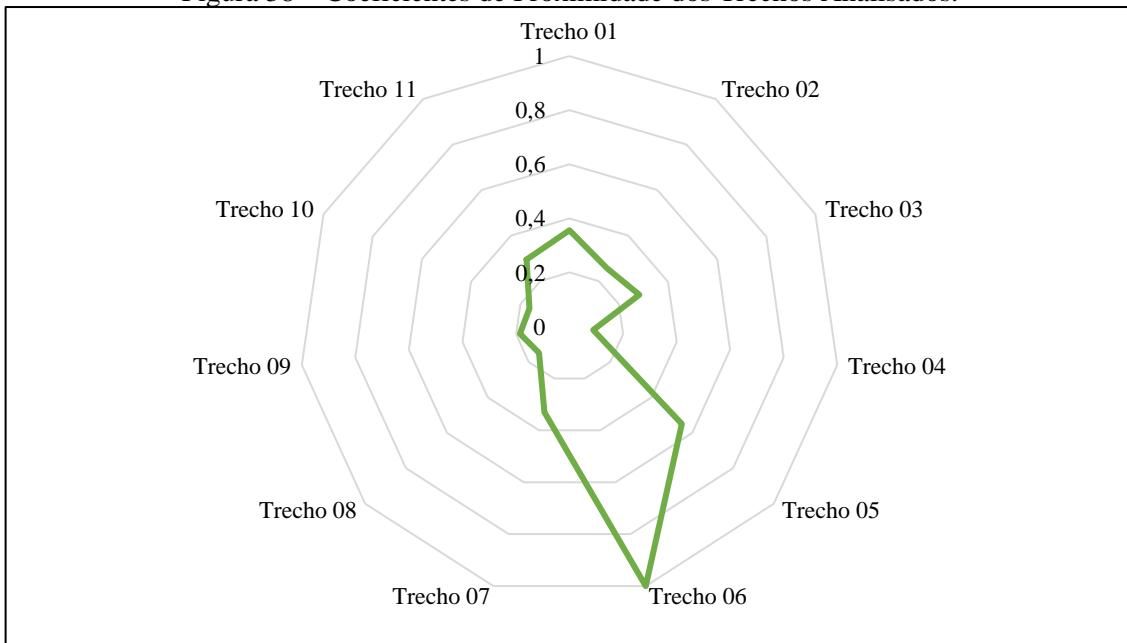
Nota-se que o coeficiente de proximidade varia em um intervalo incluindo valores maiores que zero e menores ou iguais a um, em que os extremos correspondem a um cenário menos ou mais favorável, respectivamente. Com esses resultados, pode-se avaliar, classificar ou comparar o desempenho final em cada trecho, possibilitando traçar estratégias para o melhoramento nos trechos que se mostraram mais problemáticos.

Assim, justifica-se o trecho 06 da UP do Inácio Barbosa obter um desempenho de 100% após as ponderações, isto é, ele está mais próximo do "ideal positivo" em relação aos outros indicadores considerados. Em contrapartida, o trecho 04 da UP do Inácio Barbosa, com desempenho de qualidade correspondente a 8,8%, apresenta-se em condições mais desafiadoras, sobretudo por não proporcionar nenhum tipo de bem-estar devido as instalações inadequadas e sem indicadores de segurança para a população. Essas condições são expostas no Plano de Manejo (2023) do PNMP, que classifica o trecho como uma área de ocupação irregular e vulnerável, que precisa de ações que envolvam a redução da violência, foco na Educação Ambiental e obras de infraestrutura para melhorar a qualidade de vida da população que ocupa essa área.

Trata-se de um cenário dicotômico, pois, tanto o trecho 06 quanto o trecho 04 fazem parte da UP Inácio Barbosa, reforçando a importância da divisão dos trechos para análise mais detalhada. Apesar de serem trechos da mesma UP, destaca-se que a população que compõe esses trechos é de níveis socioeconômicos diferentes, pois o trecho 04 foi fundado, conforme o Plano de Manejo (2023), por pescadores que buscavam moradias, ou seja, uma área que não foi alvo de planejamento, ela apenas foi sendo ocupada devido à necessidade de abrigo da população. E o trecho 06, Parque Ecológico do Poxim, é um local que foi planejado, ou seja, houve estudos sobre a área antes da concepção do parque.

Para melhor visualização do comportamento dos coeficientes de proximidade, apresenta-se um mapeamento para nortear a caracterização de cada trecho das Unidades de Paisagem (Figura 38).

Figura 38 – Coeficientes de Proximidade dos Trechos Analisados.



Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Ao observar a figura 38, de forma genérica, sem analisar cada trecho detalhadamente, o que é notado primeiramente é que há uma disparidade entre o trecho 06 e os outros trechos. Entretanto, os coeficientes de proximidade dos trechos analisados demonstram que a maioria dos trechos possui notas semelhantes, e isso indica que esses precisam de melhorias para que as notas possam garantir um maior bem-estar à população e à natureza.

O entorno do trecho 01 é composto pelo Residencial Moriá e Condomínio Sérgio Vieira de Melo. Nesse trecho há uma vegetação densa e que possui uma boa conservação, entretanto em relação ao acesso e as instalações, o trecho não é bem avaliado, pois não há conectividade e possibilidade dos moradores do entorno compreenderem que há poucos metros, localiza-se uma UC. Além disso, não há estrutura bem adequada e equipada, o que compromete o bem-estar e a qualidade de vida da população.

O trecho 02 é composto por uma área destinada à infraestrutura do PNMP, ou seja, uma área que visa garantir à população uma boa infraestrutura com elementos de lazer e recreação, entretanto, o que existe é um terreno vazio, com resíduos sólidos descartados de forma irregular e não há nenhuma sinalização sobre o PNMP.

O trecho 03 é uma área que tem influência direta no rio Poxim, desta forma, notou-se que devido às construções em APP, a vegetação foi suprimida, o que prejudica o bem-estar da população. Além disso, nota-se que em relação à segurança, às instalações e aos acessos, é uma área que precisa melhorar em todos esses aspectos, pois não há uma boa gestão do trecho.

O trecho 04 é referente à Comunidade Pantanal e obteve o menor desempenho. Justifica-se o coeficiente de proximidade devido à precariedade na infraestrutura, na segurança, na parte socioambiental e no bem-estar à população. É preciso investir em ações de planejamento e gestão mais efetivas e de acordo com as necessidades da população.

O trecho 05 é referente à Praça onde está localizado o Restaurante Cajueiro, que possui uma boa infraestrutura, equipamentos de lazer e recreação, mas que precisa investir mais na gestão do local (manutenção da praça, diversidade de mobiliários urbanos, sinalização das espécies vegetais, entre outros).

O trecho 06 é referente ao Parque Ecológico do Poxim. Ele apresentou-se com uma estrutura bem adequada e equipada, com todos os serviços básicos em funcionamento. Esse espaço é composto por mobiliários urbanos (a exemplo de quiosques, bancos), área de *playground* equipada, deck de contemplação, entre outros aspectos.

O trecho 07 é referente à margem do rio Poxim e ao espaço destinado a restaurantes. É um local agradável de permanecer e contemplar a natureza, porém não há a infraestrutura necessária (a exemplo de mobiliários urbanos) para população usufruir do entorno. Além disso, foram encontrados também pescadores e barcos próximos ao rio Poxim. Esse trecho é considerado uma Zona de Infraestrutura, conforme o Plano de Manejo (2023). Através da visita técnica, pode-se observar que esse espaço é um EL público potencial, que poder ser transformado em EL público de práticas sociais.

O trecho 08 é referente ao acesso ao PNMP que se encontra fechado, impossibilitando o contato direto com o PNMP. Em visitas de campo anteriores (datadas no ano de 2020), esse acesso ainda estava aberto. Entretanto, à época, era possível observar que havia grande volume de descarte incorreto de resíduos sólidos, mesmo com a placa de sinalização inserida pela Prefeitura Municipal de Aracaju. Essa área que está fechada é classificada no Plano de Manejo (2023) como uma Zona de Infraestrutura, que deve servir de apoio ao PNMP, por meio de trilhas recreativas, espaços para piqueniques, feiras ao ar livre para produtos artesanais locais, entre outros. Mas ao observar a realidade, nada disso está sendo executado.

O trecho 09 é referente a um acesso parcial ao PNMP, que é composto por uma contenção temporária e improvisada. Foi observada também a placa de sinalização inserida pela Prefeitura Municipal de Aracaju, com o intuito que a população não descarte resíduos sólidos

incorretamente no trecho. Assim como o trecho anterior, é classificado no Plano de Manejo (2023) como uma Zona de Infraestrutura, mas ao observar a realidade, nada do que foi planejado está sendo executado.

O trecho 10 é referente a um local que precisa melhorar em todos os indicadores do índice, pois a sensação do transeunte é de que o local está abandonado, não há uma gestão para controlar o acúmulo desenfreado de resíduos sólidos (maioria proveniente da construção civil). Assim como o trecho anterior, é classificado no Plano de Manejo (2023) como uma Zona de Infraestrutura, mas ao observar a realidade, nada do que foi planejado está sendo executado.

Por fim, encontra-se o trecho 11 que é referente a ELs potenciais em frente ao PNMP, são espaços que podem ser utilizados como lazer e recreação da população. Atualmente, esses ELs públicos potenciais que estão sendo utilizados como recepção das águas pluviais e escoamento em direção do rio Poxim, além de ter alguns mobiliários urbanos incipientes, mas é preciso de maior investimento no local para melhorar a qualidade de vida da população.

5.3 Caracterização por Unidade de Paisagem do PNMP

A caracterização das unidades de paisagem do PNMP revela algumas particularidades de cada região, como a participação da população em atividades recreativas e esportivas em unidades que apresentaram estruturas adequadas e, por outro lado, uma dinâmica socioambiental complexa com grandes desafios para que se possa avançar de maneira efetiva em direção à construção de um desenvolvimento sustentável.

De acordo Campos *et al.* (2020, p. 167), o desenvolvimento sustentável precisa prevalecer, sendo “necessário ir além das superficialidades do discurso e planejar, projetar e executar de maneira sistêmica, interdisciplinar e participativa todos os tipos de espaços públicos, para que assim seja possível que esses espaços possam ser resilientes”, carecendo de uma organização comunitária e política. Desta forma, foi elaborada uma síntese (Quadro 18) sobre a situação de cada uma das Unidades de Paisagem analisadas.

Quadro 18 – Características por Unidade de Paisagem (UP).

A Unidade de Paisagem do São Conrado compreende um cenário desafiador, com um indicador de, aproximadamente, 30% ⁶ na	
--	--

⁶ Valor determinado com a média aritmética dos coeficientes de proximidade de cada trecho, disponível na Tabela 12.

<p>qualidade dos serviços existentes e disponíveis para a população.</p>	<p>Unidade de Paisagem do São Conrado</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Trecho</th> <th>Valor (aprox.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trecho 01</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Trecho 02</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Trecho 03</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Trecho	Valor (aprox.)	Trecho 01	35	Trecho 02	15	Trecho 03	5						
Trecho	Valor (aprox.)														
Trecho 01	35														
Trecho 02	15														
Trecho 03	5														
<p>A Unidade de Paisagem do Inácio Barbosa apresenta-se em melhor condição, dentre as três unidades analisadas. O seu indicador de qualidade dos serviços existentes e disponíveis para a população é de, aproximadamente, 55%⁷. Resultados que, conforme os valores dos coeficientes de aproximação, é consequência predominante do trecho 6 - Parque Ecológico do Poxim.</p>	<p>Unidade de Paisagem do Inácio Barbosa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Trecho</th> <th>Valor (aprox.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trecho 04</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Trecho 05</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Trecho 06</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Trecho 07</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Trecho	Valor (aprox.)	Trecho 04	50	Trecho 05	10	Trecho 06	5	Trecho 07	2				
Trecho	Valor (aprox.)														
Trecho 04	50														
Trecho 05	10														
Trecho 06	5														
Trecho 07	2														
<p>A Unidade de Paisagem da Farolândia apresenta-se em maior número de trechos. O seu indicador de qualidade dos serviços existentes e disponíveis para a população é de, aproximadamente, 23%⁸. Sendo destaque os trechos 07 e 11 que são destinados para práticas sociais, entretanto necessitam de mobiliários urbanos para o funcionamento condizente com o bem-estar da população.</p>	<p>Unidade de Paisagem da Farolândia</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Trecho</th> <th>Valor (aprox.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trecho 07</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Trecho 08</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Trecho 09</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Trecho 10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Trecho 11</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Trecho 06</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Trecho	Valor (aprox.)	Trecho 07	30	Trecho 08	15	Trecho 09	10	Trecho 10	5	Trecho 11	5	Trecho 06	2
Trecho	Valor (aprox.)														
Trecho 07	30														
Trecho 08	15														
Trecho 09	10														
Trecho 10	5														
Trecho 11	5														
Trecho 06	2														

Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Uma vez estabelecido um peso específico para cada indicador normalizado, pode-se refletir a importância relativa de cada indicador na composição de um índice final que melhor represente as diferenças e as importâncias relativas às variáveis analisadas.

⁷ Valor determinado com a média aritmética dos coeficientes de proximidade de cada trecho, disponível na Tabela 12.

⁸ Valor determinado com a média aritmética dos coeficientes de proximidade de cada trecho, disponível na Tabela 12.

5.4 Índice de Qualidade do Parque Natural Municipal do Poxim

O Índice de Qualidade do PNMP, obtido por uma média geral dos coeficientes de proximidade, corresponde a 0,332 (33,2%) na qualidade dos serviços básicos prestados à população, em uma escala de 0 a 100% (Tabela 13). Esse valor corresponde a um cenário abaixo do regular, refletindo a existência de diversos espaços explorados ao longo do PNMP, mas com serviços e estruturas inadequados, o que reflete debilidade do poder público no sentido de uma implantação efetiva do parque.

Tabela 13 – Índice de Qualidade do PNMP.

0,33225593	33,2 %
-------------------	---------------

Elaboração: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Desta forma, o Índice de Qualidade do PNMP é insatisfatório porque é menor que 35%, equivalente ao nível 0. Essa pontuação indica que a área carece dos recursos mínimos necessários, obtendo como consequência o não alcance dos objetivos de uma UC com a classificação do PNMP.

Apesar do esforço que foi desenvolvido pelo poder público municipal com a implantação da UC do PNMP, para que ocorra a proteção de uma área que é de importância socioambiental, foram encontradas diversas incompatibilidades com os objetivos previstos, como: estruturação do local (ausência de mobiliários urbanos, pontos de apoio, entre outros); conectividade (entende-se a categoria da UC, mas é preciso pensar em estratégias que permitam uma maior conectividade do entorno com as áreas do parque, principalmente as áreas destinadas à infraestrutura); sinalização do parque (não há sinalizações informando que é a UC PNMP); segurança; clareza sobre a existência do PNMP e o que é uma UC; investimento em ações de Educação Ambiental que incorporem a vivência no parque e permitam a sensibilização das pessoas em relação ao meio ambiente; atividades culturais, de lazer, recreação e contemplação; e monitoramento e controle de atividades incompatíveis.

Para minimizar o que foi citado, é preciso utilizar os recursos existentes como: localização privilegiada; fauna diversa; vegetação bem conservada ao longo da maioria dos trechos internos do parque; e espaços potenciais para atividades culturais, esportivas, de educação ambiental, lazer e recreação.

Entretanto, o valor apresentado na escala adotada não foi surpreendente para a autora do estudo, já que ele é próximo a outros índices estabelecidos na literatura, quando associados aos ODS da Agenda 2030, mesmo considerando outros indicadores. É o caso, por exemplo, do

Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC/BR, 2024) que, em uma escala de 0 a 100, Aracaju tem um desempenho muito baixo (equivalente a 0 a 39,99) referente ao ODS 11, Cidades e Comunidades Sustentáveis.

Dentre os indicadores adotados para o cálculo do IDSC/BR, está a presença de domicílios em favelas, dentre os quais o bairro São Conrado está inserido. Em suas pesquisas, Meneses *et al.* (2024, p. 130) apresentam a favela do São Conrado com 3.906 domicílios, com “residências e estruturas urbanas instaladas dentro dessa poligonal, encontram-se na planície de inundação do Rio Poxim Mirim, que compreendem um total de 452 imóveis e 1088 pessoas em risco alto”. Esse contexto urbano é indicativo do grande desafio colocado ao poder público frente à implantação efetiva do PNMP.

Pode-se também comparar o Índice de Qualidade do PNMP com outras realidades urbanas, como é o caso do índice dos parques urbanos de Recife/PE, com nota 3,43 (considerada regular dentro da graduação adotada), estabelecida por Santos, Silva e Bezerra (2023), ao considerarem a observação direta das características dos parques e a percepção dos seus usuários.

Por fim, para sintetizar as discussões teóricas após a mensuração de forma objetiva das características socioambientais do PNMP, destacando-se as forças, as fraquezas, os desafios e as oportunidades da Matriz SWOT (Figura 39).

Figura 39 - Matriz SWOT do PNMP e seu entorno.

FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> Parte da vegetação é conservada; Biodiversidade; Serviços ecossistêmicos; Amortecimento da temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupação irregular em APP; Falta de delimitação do PNMP.
MATRIZ SWOT	
<ul style="list-style-type: none"> Espaços potenciais para criação de áreas de lazer e recreação (exemplo: parque linear) Pagamento por serviços ambientais (Ex: passeios) Maior debate sobre Unidades de Conservação Proteção e conservação do meio ambiente Área verde incorporada à malha urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> Descarte incorreto de resíduos sólidos; Inexistência de sinalização sobre o PNMP; Efluentes lançados diretamente no rio Poxim; Falta de conhecimento sobre a temática “parques urbanos”.
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS

Elaborado por: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Em relação às forças do PNMP destacam-se: 1) Conservação da vegetação: as áreas que possuem a vegetação conservada, principalmente em alguns trechos da Zona de Conservação. 2) Biodiversidade: destaca-se, a partir das visitas e do Plano de Manejo (2023), que a UC possui riqueza em biodiversidade e para manter isso é preciso que ocorra a proteção da diversidade biológica do PNMP, deverá evitar ao máximo a degradação da área, para que não comprometa a diversidade existente e consequentemente comprometerá o terceiro e último item que é 3) Serviços ecossistêmicos: a exemplo da área permeável que protege contra enchentes e inundações.

Em relação às fraquezas destacam-se: 1) Ocupação irregular em APP que é prejudicial para a população que mora nestes trechos, pois não há uma moradia segura e saudável, conforme apresentou-se nas fotos das visitas técnicas, sendo prejudicial para natureza, pois ocorre a degradação do rio Poxim ao receber os efluentes que são lançados diretamente das residências sem tratamento adequado; e 2) Falta de delimitação da APP corrobora a mencionada degradação, pois a população não sabe que é uma área preservada e a importância dela para o ecossistema urbano, além de não haver monitoramento da região por parte do poder público.

No entanto, este estudo destaca as seguintes oportunidades: 1) Espaços potenciais para criação de áreas de lazer e recreação a exemplo de um parque linear interligando vários trechos das UP apresentadas, podendo fazer uma conexão entre os limites da Zonas de Conservação e as áreas destinadas à Zona de Infraestrutura (a maioria não possui estrutura adequada conforme foi apresentado); e 2) Pagamento por Serviços Ambientais: exemplos citados no PM foram os passeios de barco, que são propostas ótimas para lazer e sensibilização ambiental da população. Os itens 3, 4 e 5 estão relacionados, pois são respectivamente: Maior debate sobre Unidades de Conservação; Proteção e conservação do meio ambiente; e Área verde incorporada a malha urbana. Desta forma, observa-se que a partir do momento que essa UC esteja incorporada à malha urbana, mostrando de forma prática (através do uso e de atividades que promovam a sensibilização ambiental, por exemplo) à população a importância das áreas verdes urbanas, poderá contribuir para intensificar a conservação e manutenção da UC.

Por fim, revela-se, assim, as seguintes ameaças: 1) Descarte incorreto de resíduos sólidos: afeta a maioria dos trechos visitados do PNMP. É preciso trabalhar atividades de Educação Ambiental com a população para que ela compreenda a problemática existente no descarte incorreto de resíduos sólidos; 2) Inexistência de sinalização no PNMP: é prejudicial para iniciar o sentimento de pertencimento da população em relação ao PNMP, pois se a sociedade não sabe da existência de um parque urbano, não há como utilizá-lo ou cobrar do

poder público uma melhor estrutura e um melhor monitoramento; e 3) Efluentes sem tratamento prévio lançados diretamente no rio Poxim: compromete as águas do rio Poxim e a biodiversidade existente nele. Além disso, para utilizá-lo nas atividades propostas pelo PM (a exemplo dos passeios de barco), é necessário que ele esteja em boas condições sanitárias.

Dessa forma, a partir da detecção dos itens citados, é possível elaborar estratégias que potencializem as oportunidades e as forças, enquanto ajusta-se a minimização das fraquezas e ameaças para que ocorra um planejamento urbano sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações Finais

O processo da pesquisa científica permeia diversas perspectivas até ser direcionado para o “final”. Sendo que este “final” não significa que não haverá mais nada a ser observado, pois as dinâmicas urbanas existentes são simultaneamente contínuas e dinâmicas, mas sim um momento para refletir sobre e tentar compreender as informações encontradas durante o recorte temporal do estudo. É neste momento que os questionamentos como “a hipótese foi confirmada ou refutada?”; “os objetivos (geral e específicos) elaborados como parte da pesquisa e da reflexão foram alcançados?”; qual a contribuição para o mundo acadêmico e a sociedade?” são respondidos.

Desta forma, na perspectiva de compreender a contribuição dos ELs públicos nas dinâmicas urbanas, esta tese de doutorado partiu da seguinte hipótese: a ausência da efetivação das funções socioambientais do Parque Natural Municipal do Poxim se reflete nos conflitos socioambientais locais existentes que, por sua vez, interferem no alcance da sustentabilidade socioambiental urbana, por meio da não promoção e conservação de Espaços Livres Públicos. Com base nos procedimentos metodológicos realizados durante toda a pesquisa e nos resultados obtidos na tese, confirma-se a hipótese inicial do estudo. Os elementos indicativos dessa confirmação permearam várias etapas deste estudo, pois a cada procedimento realizado, era visualizada um pouco da resposta. Mas de que forma?

Destacam-se os processos de aplicação do IQPU e da aplicação de questionários e entrevistas, pois com ambos pode-se responder a dois objetivos específicos definidos como parte da pesquisa: discutir a importância da função social do Parque Natural Municipal do Poxim para o estabelecimento das relações socioambientais; e estabelecer um Índice de Qualidade para o Parque Natural Municipal do Poxim, em Aracaju/SE, por meio do estudo de suas características socioambientais. Características essas que são incompatíveis como: ausência de mobiliários urbanos, pontos de apoio; conectividade com o entorno; sinalização do local; segurança; clareza sobre a existência do PNMP; entre outros.

Entretanto, para alcançar as respostas citadas, foi preciso responder algumas questões norteadoras da tese como: “Quais os cenários multifacetados das cidades contemporâneas?” e “Como são apresentados os conceitos de Espaços Livres existentes na literatura?”. Com base no que foi discutido na fundamentação teórica, essas questões norteadoras da pesquisa foram respondidas, observando-se que as cidades contemporâneas baseiam-se no modelo capitalista e possuem agentes produtores do espaço urbano, que influenciam diretamente/indiretamente no cotidiano e nos ELs públicos, que é o foco deste estudo.

Foi questionado também “De que forma o Parque Natural Municipal do Poxim tem alcançado as suas funções socioambientais?” e “Quais as características socioambientais e, consequentemente, o índice de qualidade do Parque Natural Municipal do Poxim?”. A partir do resultado alcançado para o IQPU, que foi de 33,2 %, considerou-se (através da escala de avaliação) um resultado insatisfatório, precisando intensificar ações que visem melhorias no Parque Natural Municipal do Poxim. Ações essas que podem envolver:

- Sinalização do local, para que a população possa conhecer sobre a existência de uma Unidade de Conservação em uma área com bastante usos e ocupações do solo;
- Delimitação do PNMP através de elementos visuais, que não prejudiquem a conectividade;
- Proporcionar nas áreas destinadas à Zona de Infraestrutura todo o suporte necessário a exemplo de mobiliários urbanos, segurança, atividades de lazer e recreação, suporte para atividades de Educação Ambiental, entre outros;
- Fortalecer a pesquisa científica na área, para que sejam registrados estudos sobre o local e, desta forma, poder auxiliar na formulação de políticas públicas voltadas ao aperfeiçoamento do PNMP;
- Valorizar os serviços ecossistêmicos do local, a exemplo da regulação da qualidade do ar; polinização; manutenção da biodiversidade; patrimônio cultural e ambiental; entre outros.

Desta forma, esta pesquisa alcançou (e ultrapassou) o objetivo geral proposto que foi de avaliar as funções socioambientais do Parque Natural Municipal do Poxim em Aracaju/SE, através da construção e aplicação de um Índice de Qualidade de Parques Urbanos. Alcançou-se este objetivo, pois foi estabelecido um índice que expressa o resultado da análise dos dados que foram coletados para tal fim, de acordo com a metodologia que foi empregada. Como consequência, e em conexão com a discussão a respeito do papel do parque no contexto urbano onde se encontra inserido, foi observado que há a necessidade de um maior investimento do órgão público responsável pelo gerenciamento do PNMP, para que este realize seu papel de um local que possa potencializar o bem-estar e a qualidade de vida da população, além de estimular a sensibilização, por meio da Educação Ambiental. Além disso, o estudo não só avaliou as funções socioambientais do PNMP, mas também elaborou um Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IPQU) com 5 dimensões e 36 perguntas, que apresenta potencial de ser replicado em outros parques urbanos, a fim de analisar sua condição socioambiental e propor diretrizes urbanísticas para sua plena implementação.

É reconhecido que este estudo trouxe contribuições para a produção científica referente a parques urbanos e índices. Exemplos disso são:

- 1) A contribuição para as dimensões técnica e teórica sobre a elaboração de índices referentes a parques urbanos, já que o percurso metodológico utilizado neste estudo é algo novo e foi criado pela doutoranda, a partir de análises realizadas em outros índices e indicadores. O estudo obteve como resultado o IQPU, que pode ser replicado em outros parques urbanos.
- 2) A contribuição da dimensão empírica referente à UC do PNMP, que é relativamente nova e não possui tantos estudos referentes à sua situação socioambiental.

É reconhecido também que este estudo possui limitações. Como foi dito, uma pesquisa não estabelece um “final” permanente em relação ao conhecimento referente ao seu objeto de estudo ou campo de pesquisa, o que expressa a natureza cumulativa da produção do conhecimento científico, em qualquer área do conhecimento; no caso deste estudo não seria diferente. Ainda existem itens a serem realizados, que visam proporcionar conhecimentos com vistas a uma melhor gestão socioambiental do município de Aracaju. Alguns deles são:

- 1) Elaborar um acompanhamento do processo de realização das atividades dos programas propostos pelo Plano de Manejo (2023) do PNMP;
- 2) Atualizar os dados sobre o IQPU do PNMP;
- 2) Entender qual seria a significância do PNMP e seu entorno a partir de agentes produtores dos espaços urbanos que não foram destacados nesta pesquisa.

Espera-se que a metodologia desenvolvida por este estudo, assim como os seus resultados: 1. auxiliem pesquisadores e o poder público, no sentido de desenvolver atividades que envolvam o planejamento e a gestão de parques urbanos; 2. impulsionem propostas urbanísticas que visem aproveitar as potencialidades que os ELs públicos possuem na promoção de cidades sustentáveis socioambientalmente; e 3. que as informações que constam no estudo representem um portal de entrada para inspirações e realização de novas pesquisas na área de conhecimento na qual o estudo está inserido.

Por fim, esse estudo contribui, de maneira efetiva, para o conhecimento no campo da Arquitetura e do Urbanismo porque ajuda na compreensão da relação entre o ambiente e a qualidade da vida urbana através de uma abordagem integrada que vai além da criação de itens voltados para ação de políticas públicas, mas também que proporcionam uma análise de como

os espaços urbanos podem ser projetados e geridos de forma mais eficaz e que envolva os usuários, pois o uso do espaço público é essencial para fomentar maior justiça socioambiental.

REFERÊNCIAS

Referências

- ACSELRAD, Henri. Sustentabilidade e articulação territorial do desenvolvimento brasileiro. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2., 2013, Santa Cruz do Sul. *Anais [...]*. Santa Cruz do Sul: Unisc, 2013. p. 1-47. Disponível em: <https://www.unisc.br/site/sidr/2004/conferencias/02.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- ALMEIDA, Carlos Alberto Prata de.; AGUIAR NETTO, Antenor de Oliveira. Management of the Poxim-Açu River: a Swat model for evaluating irrigation scenarios. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e302111234732, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34732>. Acesso em: 12 nov. 2024.
- ALVAREZ, Isabel Pinto. A segregação como conteúdo da produção do espaço urbano. In: VASCONCELOS, Pedro de Almeida; CORRÊA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria. **A cidade contemporânea: segregação espacial**. São Paulo: Editora Contexto, 2016. p. 111-126.
- ARACAJU (Município). Decreto n.º 5.370, de 02 de agosto de 2016. Aracaju, SE.
- ARACAJU. Parque Ecológico Poxim é destino certo para aproveitar o lazer no fim de semana.** 2023. Disponível em: <https://www.aracaju.se.gov.br/noticias/101175/www.aracaju.se.gov.br/matriculaonline/>. Acesso em: 20 abr. 2024.
- ARCADIS (org.). **3ª oficina de zoneamento do Parque Natural Municipal do Poxim.** Aracaju: Arcadis, 2022. 78 slides, color.
- AZEVEDO, Carolina; PRADO, Samantha. **A cor da injustiça ambiental no Brasil.** 2023. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/a-cor-da-injustica-ambiental-no-brasil/>. Acesso em: 20 abr. 2024.
- BARBOSA, Marilene Vieira; COSTA, Ana Marcia Moura da; SANTOS, Luana Cândido dos; SANTANA, Valdilene Valdice de; SOUZA, Amanda Cristina Perboire Emerenciano de. PARQUE URBANO: PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA UNIDADE DECONSERVAÇÃO PARQUE DA JAQUEIRA, RECIFE-PERNAMBUCO. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 402-416, maio 2021. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/645877888/BARBOSA-et-al-2021-PARQUE-URBANO-PERCEPCAO-AMBIENTAL-NA-UNIDADE-DE-CONSERVACAO-PARQUE-DA-JAQUEIRA-RECIFE-PERNAMBUCO>. Acesso em: 11 nov. 2024.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2022, 281 p.
- BBC News. **‘Tragédia no RS é responsabilidade também de senadores e deputados que desmontam legislação ambiental’, diz secretário do Observatório do Clima.** 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c2894jkwy2eo>. Acesso em: 07 maio 2024.

BENEVOLO, Leonardo. **As origens da urbanística moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

BERTUZZI, Felipe Buller. A influência da iluminação pública na segurança urbana noturna. **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, Brasil, v. 32, n. 48, p. e174975, 2021. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.paam.2021.174975. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/174975>. Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. Congresso. Senado. Decreto n.º 4.340 de 22 de agosto de 2002. **Decreto n.º 4.340 de 22 de agosto de 2002**. Brasília, DF, 22 agosto 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm. Acesso em: 16 dez. 2022.

BRASIL. Congresso. Senado. Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000. **Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000**. Brasília, DF, 18 julho 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 18 dez. 2021.

BRASIL. Congresso. Senado. Lei n.º 11.516, de 28 de agosto de 2007. **Lei n.º 11.516, de 28 de agosto de 2007**. Brasília, DF, 28 agosto 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11516.htm. Acesso em: 01 jan. 2023.

BRASIL. Congresso. Senado. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. **Lei N.º 10.257, de 10 de Julho de 2001**. Brasília, DF, 10 julho 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em: 18 dez. 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 dez. 2020.

BRASIL. **Perguntas e Respostas sobre RPPN**. Elaborado por Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/servicos/servicos-do-icmbio-no-gov.br/crie-sua-rppn/perguntas-e-respostas-sobre-rppn>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Manejo de RPPN**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/servicos/servicos-do-icmbio-no-gov.br/crie-sua-rppn/plano-de-manejo-de-rppn#:~:text=O%20plano%20de%20manejo%20>. Acesso em: 01 jan. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Cidades+Verdes**. Brasília, 2021. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/images/agenda_ambiental/areas/ProgramaCidadesVerdes.pdf. Acesso em: 05 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais** [recurso eletrônico] / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade, Departamento de Áreas protegidas - Brasília, DF: MMA, 2019. Disponível em: https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/Roteiro-para-cria%C3%A7%C3%A3o_MMA.pdf. Acesso em: 01 jan. 2023.

BRASIL. O que é racismo ambiental e de que forma ele impacta populações mais vulneráveis. Elaborado por Secretaria de Comunicação Social. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/fatos/brasil-contra-fake/noticias/2023/3/o-que-e-racismo-ambiental-e-de-que-forma-impacta-populacoes-mais-vulneraveis>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BRASILIANA FOTOGRÁFICA. Passeio Público no Rio de Janeiro/RJ. 2024. Disponível em: <https://brasiliayanafotografica.bn.gov.br/brasiliana/handle/20.500.12156.1/74>. Acesso em: 20 set. 2024.

BRITO, Ingryd Khristina de; MARQUES DE ARAÚJO, Giselle; MATIAS, Rosemary; OLIVEIRA, Ademir Kleber Morbeck de. Educação Ambiental na gestão dos resíduos sólidos gerados por eventos culturais no Parque das Nações Indígenas, Campo Grande (MS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 3, p. 480–497, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13041>. Acesso em: 18 nov. 2024.

CAMPOS, Juliana Costa; ITO, Ana Paula Nishimoto; CARNEIRO, Vandervilson Alves; DRUCIAKI, Vinícius Polzin. CONCEITO DE PARQUE URBANO APLICADO AO LONGO DO CÓRREGO IPIRANGA NA CIDADE DE ANÁPOLIS, GOIÁS, BRASIL: CONTRADIÇÕES E DISCUSSÕES. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, [S. l.J, v. 22, n. 1, p. 154–168, 2020. DOI: 10.35701/rcgs.v22n1.442. Disponível em: [//rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/442](https://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/442). Acesso em: 9 nov. 2024.

CAMPOS, Juliana Cláudia Bezerra. **Áreas verdes e qualidade de vida: uma análise sobre a percepção dos usuários dos parques Solon de Lucena e Zoobotânico Arruda Câmara em João Pessoa - PB, Brasil.** 2019. 167 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal da Paraíba.

CAU. **CAU-RJ lamenta morte de Silvio Soares Macedo.** 2021. Disponível em: <https://www.caunj.gov.br/cau-rj-lamenta-morte-de-silvio-soares-macedo/>. Acesso em: 29 dez. 2023.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade.** São Paulo: FFLCH, 2007. 123 p.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. Segregação socioespacial e o “direito à cidade”. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 412-424. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/177180>. Acesso em: 21 jan. 2025.

CARNEIRO, Ana Rita Sá; MESQUITA, Liana de Barros. **Espaços Livres do Recife.** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2000.

CASTRO, Samantha Marx de; MORINI, Maria Santina de Castro; NAGATANI, Victor Hideki; SANTOS, Irailde Ferreira dos; ALVARES, Luís Ramon; MORINI, Maria Santina de Castro; MELLO, Tatiana Ribeiro de Campos; BONINI, Luci Mendes de Melo. Visitantes de um parque urbano oriundo de área degradada pela mineração: perfil e percepção ambiental. **South American Development Society Journal**, v. 6, n. 16, p. 164, 2020.

Disponível em: <http://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/296>. Acesso em: 18 nov. 2024.

CERETTI MARIA, Natasha; SANTOS, Matheus Moraes. Educação Ambiental em Parques Urbanos na Região Noroeste do Município de São Paulo (SP) pela atuação Civil do “Biodiversidade Noroeste SP”. **Livros da Editora Integrar**, p. 22–48, 2023. Disponível em: <https://editoraintegrar.com.br/publish/index.php/livros/article/view/3781>. Acesso em: 17 nov. 2024.

CHOAY, Françoise. **O urbanismo**. 3. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1992.

CLAWSON, Marion. A Positive Approach to Open Space Preservation. **Journal Of The American Institute Of Planners**, [S.L.], v. 28, n. 2, p. 124-129, maio 1962. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/01944366208979429>.

CONSORTI, Giovana Francesca Rodrigues. Percepção sobre a importância de áreas naturais sob a ótica dos serviços ecossistêmicos: um estudo em Boituva, SP. 2022. **Dissertação** (Mestrado em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/15865>.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Editora Ática, 1989.

COSTA, Brenno Vitorino; CAMARGO, Luiz Octávio de Lima. Parques Urbanos, População e Exclusão em São Paulo. **Licere - Revista do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 1-25, 20 jun. 2012. Universidade Federal de Minas Gerais - Pro-Reitoria de Pesquisa. <http://dx.doi.org/10.35699/1981-3171.2012.722>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/722>. Acesso em: 19 set. 2024.

CORSI, Henrique Politi; ABASCAL, Eunice Helena Sguizzardi. PARQUES URBANOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE: PARQUE DA ACLIMAÇÃO (SP). **Projetar**, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 132-147, abr. 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/33455>. Acesso em: 11 nov. 2024.

CUNHA, André Almeida; RODRIGUES, Camila Gonçalves Oliveira; SANCHO-PIVOTO, Altair; CASALS, Francesc Romagosa. The connection with nature in Brazilian urban parks and its contribution to the wellness of the population and child development. **Sociedade & Natureza**, [S. l.J, v. 34, n. 1, 2022. DOI: 10.14393/SN-v34-2022-65411. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadenatureza/article/view/65411>. Acesso em: 17 nov. 2024.

DE ASSIS, Ana Carolina Lacorte; DE MIRANDA, Arthur Alves Costa Lignani; MATTOS, Flávia Bastos de Oliveira; CASAGRANDE, Cristiano Gomes; OLIVI, Leonardo Rocha; LAGARES JUNIOR, Moisés Luiz; CASTRO, Samuel Rodrigues; DE STEFANO, Ercília. Desafios do saneamento urbano: a biofilia como solução sustentável e aliada do bem-estar urbano. **Aracê**, [S. l.J, v. 6, n. 4, p. 11588–11602, 2024. DOI: [10.56238/arev6n4-040](https://doi.org/10.56238/arev6n4-040). Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/1935>. Acesso em: 21 jan. 2025.

DECONTTI, Bianca; GIACOMINI, Queila de Ramos. **ESTUDO PARA ANTEPROJETO DE UM PARQUE URBANO PARA O MUNICÍPIO DE CHAPECÓ (SC)**. Disponível

em: <https://pergamm.unoesc.edu.br/pergammweb/vinculos/0000c7/0000c732.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2024.

DEUS, Eliane Rosa de; ROMBAUER, Hailla Fernanda Ribeiro Ferreira; RIBEIRO, Charles Lima; PEIXOTO, Josana de Castro; LUZ, Janes Socorro da; VALVA, Milena D'ayala. Parques urbanos: contribuições socioeconômicas do parque ambiental dr. luiz caiado de godoy, em anápolis-go. **Observatório de La Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 5, p. 01-28, 6 maio 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/4530/3027>. Acesso em: 21 jan. 2025.

DIAS, Glenda Katherine de Souza. Avaliação da Sustentabilidade dos Recursos Pesqueiros Explotados Pela Pesca de Subsistência e Comercial em Lagos de Várzea. **Dissertação** (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Biologia de Água Doce e Pesca Interior.) - Coordenação do Programa de Pós-Graduação, INPA, 2022.

DIOGENES, Afrânia Gadelha. **O parque urbano como elemento relevante para a qualidade de vida urbana**. 2023. 323 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/76061>. Acesso em: 11 nov. 2024.

EBERT, Udo.; WELSCH, Heinz. Meaningful environmental indices: a social choice approach. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 47, p. 270-283, 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0095069603001177>. Acesso em: 10 Nov. 2024.

ENERGISA. **Grupo Energisa**. 2024. Disponível em: <https://www.grupoenergisa.com.br/#:~:text=Grupo%20Energisa,-Desde%201905%2C%20&text=Somos%20o%20maior%20grupo%20empresarial,de%2020%20milh%C3%B5es%20de%20clientes>. Acesso em: 15 nov. 2024.

FALCÓN, Maria Lúcia de Oliveira; FRANÇA, Vera Lúcia Alves (Org.). **Aracaju: 150 anos de vida urbana**. Aracaju: Prefeitura de Aracaju, 2005.

FAVARETTO, Angela; VALENTINI, Daiane Regina; SAUGO, Andréia; REGO, Andrea Queiroz da Silva Fonseca. A Constituição dos Espaços Livres na Cidade de Erechim-RS, RS, Brasil e o Planejamento da Paisagem. **Terr@ Plural**, [S. l.], v. 14, p. 1–23, 2019. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/13313>. Acesso em: 18 mar. 2024.

FEIL, Alexandre André; SCHREIBERB, Dusan. Análise da estrutura e dos critérios na elaboração de um índice de sustentabilidade. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 8, n.2, p. 30-43, ago/2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319446364_Analise_da_estrutura_e_dos_criterios_na_elaboracao_do_indice_de_Sustentabilidade. Acesso em: 10 Nov. 2024.

FERNANDES, Willian Ricardo da Silva; CANTO, Otávio do; BARROS, Eduardo Henrique de Menezes. Metodologia de elaboração de plano de manejo em reservas extrativistas: uma reflexão sobre a comunicação ambiental. **Revista do Núcleo de Meio Ambiente da Ufpa**,

Belém, v. 9, n. 2, p. 146-170, dez. 2024. Disponível em:
<https://periodicos.ufpa.br/index.php/reumam/article/view/17170>. Acesso em: 22 jan. 2025.

FOREST HISTORY SOCIETY. INVENTORY OF THE MARION CLAWSON PAPERS, 1927 – 1994. 2009. Disponível em: <https://foresthistory.org/research-explore/archives-library/fhs-archival-collections/inventory-marion-clawson-papers-1927-1994/>. Acesso em: 26 dez. 2022.

FORNASIER, Mateus de Oliveira; **KNEBEL**, Norberto Milton Paiva. Da reforma urbana ao direito à cidade: a crise urbana e suas respostas. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 897-942, 4 dez. 2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Relatório Visível e Invisível: a vitimização de mulheres no Brasil. Brasil, 2021. Disponível em:
<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/06/relatorio-visivel-e-invisivel-3ed-2021-v3.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2022.

FRANÇA, Sarah Lúcia Alves; **MELLO**, Catarina Carvalho Santos. 20 anos do Estatuto da Cidade e... as tentativas de revisão do Plano Diretor de Aracaju/SE: perdas ou ganhos na Outorga Onerosa do Direito de Construir? **Revista Brasileira de Direito Urbanístico**, Belo Horizonte, v. 8, n. 15, p. 139-163, dez. 2022.

FAQUIM, Alexandre da Mata; **LUZ**, Janes Socorro da; **MELLO**, Marcelo; **VALVA**, Milena d'Ayala; **GONÇALVES**, Renato de Melo; **BRITO**, Taniele da Silva. Parques Urbanos em Anápolis (Go): entre a valorização imobiliária e a função social nos espaços públicos. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 6, n.2, p.2063-2077, 2024. Disponível em:
<https://doi.org/10.56238/arev6n2-095>. Acesso em: 09 Out. 2024.

FUINI, Lucas Labigalini. Território e territórios na leitura geográfica de Milton Santos. **Brazilian Geographical Journal**, Uberlândia, v. 6, n. 1, p. 253-271, jan. 2015.

G1. Fila para conseguir doação de ossos é flagrante da luta de famílias brasileiras contra a fome. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2021/07/25/fila-para-conseguir-doacao-de-ossos-e-flagrante-da-luta-de-familias-brasileiras-contra-a-fome.ghtml>. Acesso em: 14 dez. 2022.

G1. Imagens de satélite mostram antes e depois de maior enchente da história no Rio Grande do Sul. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/05/06/imagens-de-satelite-mostram-antes-e-depois-de-maior-enchente-da-historia-no-rio-grande-do-sul.ghtml>. Acesso em: 07 maio 2024.

G1/SE. Justiça Federal de SE determina que revisão de Plano Diretor de Aracaju deve ampliar discussão pública antes de ir à Câmara Municipal. 2024. Disponível em:
<https://g1.globo.com/se/sergipe/noticia/2024/05/27/justica-federal-de-se-determina-que-revisao-de-plano-diretor-de-aracaju-deve-ampliar-discussao-publica-antes-de-ir-a-camara-municipal.ghtml>. Acesso em: 31 maio 2024.

GARIBALDE, Breno. Aracaju, a capital com o Plano Diretor mais atrasado do país.
2023. Disponível em: <https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/aracaju-a-capital-com-o-plano-diretor-mais-atrasado-do-pais/>. Acesso em: 13 abr. 2024.

GOMES, Andressa Olivia da Silveira; BELÉM, Mônica de Oliveira. O LIXO COMO UM FATOR DE RISCO À SAÚDE PÚBLICA NA CIDADE DE FORTALEZA, CEARÁ. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, [S. l.], v. 21, n. 1, 2022. DOI: 10.36925/sanare.v21i1.1563. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1563>. Acesso em: 11 nov. 2024.

GOMES, Cibele de Oliveira Parreiras. **Os parques urbanos como ambientes restauradores para a saúde das cidades**. 2020. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Fundação Edson Queiroz Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.sophia.com.br/terminalri/9575/acervo/detalhe/126374>. Acesso em: 20 abr. 2024.

GORAYEB, Aína Leite. **Análise de efetividade de gestão do Parque Estadual do Utinga, incluindo como zona de influência a Área de Proteção Ambiental da região metropolitana de Belém (Pará, Brasil)**. 2013. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

GOVEIA, Luís Alberto Miranda; GOVEIA, Amanda Pontes Monteiro da Fonseca. Os Parques Urbanos e Áreas Verdes: possibilidades de Educação Ambiental. **Justiça Climática no Antropoceno**, Poços de Caldas, v. 13, n. 1021, p. 1-12, set. 2021. Disponível em: https://www.meioambientepecos.com.br/ANAIS%202021/219_os-parques-urbanos-e-reas-verdes-possibilidades-de-educacao-ambiental.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.

HARVEY, David. O direito à cidade. **Lutas Sociais**, São Paulo, v. 1, n. 53, p. 73-89, 2012. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/272071/mod_resource/content/1/david-harvey%20direito%20a%20cidade%20.pdf. Acesso em: 03 mar. 2024.

HWANG, C. L., YOON, K. Multiple Attributes Decision Making Methods and Applications. **Springer-Verlag**, New York, 1981.

HYDE PARK. **The history of Hyde Park**. 2023. Disponível em: <https://www.royalparks.org.uk/visit/parks/hyde-park/history>. Acesso em: 19 set. 2024.

ICMBIO. **Educação Ambiental**. 2023. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/snuc.html>. Acesso em: 29 dez. 2023.

IBGE. **Favelas e Comunidades Urbanas**. 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102062.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama de Aracaju/SE**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/aracaju/panorama>. Acesso em: 12 Nov. 2024.

IMAZON. Conselhos de Unidades de Conservação: Guia sobre sua criação e seu funcionamento. 2022. Disponível em: <https://imazon.org.br/conselhos-de-unidades-de-conservacao-guia-sobre-sua-criacao-e-seu-funcionamento/#:~:text=2.4%20Qual%20a%20diferen%C3%A7a%20entre,na%20decis%C3%A3o%20em%20dois%20itens%3A&text=O%20conselho%20deliberativo%20aprova%20o.> Acesso em: 01 jan. 2023.

INSTAGRAM SEMA. Reunião Oficina de Zoneamento do Parque Natural Municipal do Poxim. 2021. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CXCKNXip_jx/. Acesso em: 07 maio 2024.

IPEA. ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis. 2018. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8855/1/Agenda_2030_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf. Acesso em: 15 jan. 2023.

IPEA. ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis. 2019. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html#coll_11_3. Acesso em: 20 jan. 2022.

JACKSON, Aimee; DAVIS, Dorothy; BOSWELL, Katherine. Sustainability and Triple Bottom Line Reporting – What is it all about? **International Journal Of Business, Humanities And Technology**. Los Angeles, p. 55-59. nov. 2011.

JESUS, Robson Andrade de; SOARES, Maria José Nascimento; COSTA, Jailton de Jesus.; SILVA, André Vinícius Bezerra de Andrade. HORTA ESCOLAR: uma prática educativa interdisciplinar no Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Sergipe. **InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, p. e202325, 2024. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaço/article/view/21149>. Acesso em: 13 nov 2024.

JORNAL USP. Morre Miranda Magnoli, referência nacional na área de paisagismo. 2017. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/morre-miranda-magnoli-referencia-nacional-na-area-de-paisagismo/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

LEAL, Elaine Vasconcelos Nascimento; COSTA, Jailton de Jesus; ALMEIDA, Gênisson Lima de. DESERTIFICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL EM ESPAÇOS URBANOS / SOCIO-ENVIRONMENTAL DESERTIFICATION IN URBAN SPACES. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 10, p. 78154-78166, out. 2020. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n10-298>.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro Editora, 2001.

MACEDO, Silvio Soares. Espaços Livres. **Paisagem Ambiente**, São Paulo, p. 15-56, jun. 1995.

MACEDO, Silvio Soares. **Quadro do Paisagismo no Brasil**. São Paulo: Coleção Quapá, 1999. 144 p.

MACEDO, Silvio Soares; QUEIROGA, Eugênio Fernandes; GALENDER, Fany Cutcher; CAMPOS, Ana Cecília de Arruda; CUSTÓDIO, Vanderli; DEGREAS, Helena;

GONÇALVES, Fabio Mariz. Os Sistemas de Espaços Livres na Constituição da Forma Urbana Contemporânea no Brasil: produção e apropriação (quapásel ii). **Paisagem e Ambiente**, [S.L.], v. 1, n. 30, p. 137-172, 30 jun. 2012. Universidade de São Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i30p137-172>.

MACEDO, Silvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. **Parques urbanos no Brasil**. São Paulo: Edusp – Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

MACHADO, José Ronaldo de Freitas. Metodologias de pesquisa: um diálogo quantitativo, qualitativo e quanti-qualitativo. **Devir Educação**, Lavras, v. 7, n. 1, p. 1-21, jul. 2023.

MADEIRA, Rogério Pereira; SANCHO PIVOTO, Altair. Parque urbano e serviços ecossistêmicos culturais: um estudo sobre o parque natural municipal da lajinha no município de Juiz de Fora – Minas Gerais. **Geoambiente On-line**, Goiânia, n. 47, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/geoambiente/article/view/76801>. Acesso em: 18 nov. 2024.

MAGNOLI, Miranda Martinelli. Espaço Livre - Objeto de trabalho (Open Space). **Paisagem e Ambiente**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 175-198, 30 junho 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/276846206_Espaco_livre_-_objeto_de_trabalho. Acesso em: 13 maio 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2023. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/>. Acesso em: 28 jan. 2024.

MARTINS, Guilherme Nogueira; NASCIMENTO, Ana Paula Branco do; GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo. **QUALIDADE DE PRAÇAS E PARQUES URBANOS PELA PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO: POTENCIAL DE OFERTA DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS**. **Projetar**, Natal, v. 5, n. 3, p. 34-47, ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/20123/13246>. Acesso em: 11 nov. 2024.

MATTOS, Karina Andrade; CONSTANTINO, Norma Regina Truppel. **ESPAÇOS LIVRES URBANOS E CIDADE: PRODUÇÃO E GESTÃO**. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, São Paulo, v. 3, n. 16, p.86-103, mar. 2015.

MEMORIAL CHICO MENDES. **Chico Mendes**. 2022. Disponível em: <http://www.memorialchicomendes.org/chico-mendes/>. Acesso em: 03 jan. 2023.

MENDONÇA, Eneida Maria Souza. A importância metropolitana do sistema de espaços livres da região de Vitória – ES – Brasil. In: BRAGANÇA, Luís; YUBA, Andrea Naguissa; ALVAREZ, Cristina Engel de. **EURO-ELECS 2015 LATIN-AMERICAN AND EUROPEAN CONFERENCE ON SUSTAINABLE BUILDINGS AND COMMUNITIES**. Guimarães: Multicomp, 2015. p. 2075-2084. Disponível em: http://civil.uminho.pt/Euro-ELECS-2015/files/Euro-ELECS_2015-Proceedings_Vol3.pdf. Acesso em: 02 de janeiro de 2020.

MENDONÇA, Francisco; LIMA, Myrian del Vecchio de (org.). **A cidade e os problemas socioambientais urbanos**: uma perspectiva interdisciplinar. Curitiba: Ufpr, 2020. 926 p.

Disponível em: https://www.editora.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/12/A-cidade-e-os-problemas-socioambientais_digital.pdf. Acesso em: 10 abr. 2024.

MENESES, Fernanda Alves Góis; COSTA, Jailton de Jesus; ARAÚJO, Rozana Rivas de; DANTAS, John Álex de Melo; OLIVEIRA, Ingrid Carvalho Santos. A expansão dos assentamentos precários e a ocorrência de eventos pluviométricos extremos no espaço urbano da cidade de Aracaju/Sergipe. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, [S. l.], v. 12, n. 33, 2024. DOI: [10.17271/23178604123320245054](https://doi.org/10.17271/23178604123320245054). Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/cidades_verdes/article/view/5054. Acesso em: 9 nov. 2024.

MESQUITA, Raquel Correia. **PARQUES URBANOS NA CIDADE CONTEMPORÂNEA: CLASSIFICAR E QUALIFICAR**. 2019. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Arquitetura e Cidade, Universidade de Vila Velha, Vila Velha, 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/areasprotegidasecoturismo/plataforma-cnuc-1>. Acesso em: 12 dez. 2022.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Unidades de conservação**. 2023. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao.html#startOfPageId47>. Acesso em: 29 dez. 2023.

MONTEIRO, Jander Barbosa; SOUZA, Andréia Cardoso de; SILVA, Francisca Janária Moreira; PAIVA, Francisco Igo Costa. CONFORTO TÉRMICO HUMANO EM PARQUES URBANOS E PRAÇAS PÚBLICAS DE SOBRAL-CE: UMA ANÁLISE SAZONAL MICROCLIMÁTICA. **Geoconexões**, Natal, v. 1, n. 15, p. 314-338, jun. 2023.

NEIVA, Leonardo. **Raquel Rolnik: ‘O espaço urbano não é inerte, ele produz desigualdade’**. 2022. Disponível em: <https://gamarevista.uol.com.br/formato/conversas/raquel-rolnik-o-espaco-urbano-nao-e-inerte-ele-produz-desigualdade/>. Acesso em: 10 jun. 2024.

NEVES, Paracy Corrêa. A formação do espaço urbano. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DA PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA UFG/UCG, 2., 2009, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: Ucg, 2009. p. 1-11. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/113/o/IISPHist09_ParacyCorr.pdf. Acesso em: 10 dez. 2023.

NUH, Gustavo Salin. **O descarte incorreto de máscaras provoca poluição ambiental**. 2022. Disponível em: <https://www.ufsm.br/midias/arco/descarte-incorreto-mascaras-poluicao-ambiental>. Acesso em: 15 dez. 2022.

ODS BRASIL. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2023. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/home/agenda>. Acesso em: 15 jan. 2023.

OLIVEIRA, Ingrid Carvalho Santos. **Águas urbanas: Áreas de Preservação Permanente (APPs) do Rio Poxim em Aracaju/SE**. 2020. 154 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de

Sergipe, Aracaju, 2020. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/14478>. Acesso em: 24 dez. 2023.

OLIVEIRA, Lucas Martins de; QUEIROGA, Eugenio Fernandes. Sistema de espaços livres e urbanidade: uma proposta de avaliação para a cidade de Araguari (MG). **Posfauusp**, São Paulo, v. 29, n. 54, p. 1-13, 30 mar. 2022.

ONU. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio#:~:text=Garantir%20a%20sustentabilidade%20ambiental&text=Reducir%20a%20perda%20da%20biodiversidade,habitantes%20de%20favelas%20at%C3%A9%202020>. Acesso em: 06 jan. 2023.

ONU-HABITAT. ONU-Habitat: população mundial será 68% urbana até 2050. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/188520-onu-habitat-populacao-mundial-sera-68-urbana-ate-2050#:~:text=No%20ritmo%20atual%2C%20a%20estimativa,crescer%20para%2068%25%20at%C3%A9%202050>. Acesso em: 06 jan. 2023.

ONU-HABITAT. Nova Agenda Urbana. 2017. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf?fbclid=IwAR2kRelat%C3%B3rio%20Mundial%20das%20Cidades%202022IM7MtgBh6i57G4fxWeWpbK52Jr7sXIrGdBbJF81bF2GSzY527FWdAY>. Acesso em: 04 jan. 2023.

ONU-HABITAT. Relatório Anual - Brasil 2022. 2022. Disponível em: <https://relatorio-anual-2022.netlify.app/>. Acesso em: 29 dez. 2023.

ONU-BR. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 10 jan. 2023.

ONU-BR. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 12 jan. 2023.

PARK, Robert Ezra. A CIDADE: SUGESTÕES PARA A INVESTIGAÇÃO DO COMPORTAMENTO HUMANO NO MEIO URBANO. In: SIMMEL, Georg; PARK, Robert Ezra; WEBER, Max; WIRTH, Louis; LAUWE, Paul-Henry Chombart de. **O FENÔMENO URBANO**. Rio de Janeiro: [S.I], 1967. p. 25-66.

PENSAER. Matriz SWOT. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3sraJLWPDp4>. Acesso em 02 fev. 2024.

PESSOT, Elena; SPOLADORE, Daniele; ZANGIACOMI, Andrea; SACCO, Marco. Natural Resources in Health Tourism: a systematic literature review. **Sustainability**, [S.L.], v. 13, n. 5, p. 1-17, mar. 2021. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su13052661>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2661>. Acesso em: 11 nov. 2024.

PPGAU-UFAL. Apresentação. 2023. Disponível em: <https://fau.ufal.br/pos-graduacao/doutorado-cidades/institucional/apresentacao>. Acesso em: 29 dez. 2023.

PORTAL DO COVID-19. Coronavírus Brasil. 2025. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 24 jan 2025.

PORTAL FEDERATIVO. Brasil cumpriu sete dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariadegoverno/pt-br/portal federativo/arquivos-privados/noticias/internacionais/brasil-cumpriu-sete-dos-oito-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>. Acesso em: 07 jan. 2023.

PREFEITURA DE ARACAJU. Aracaju tem 3º maior crescimento populacional do Nordeste, aponta Censo 2022. 2023. Disponível em: [https://www.aracaju.se.gov.br/noticias/100919/aracaju_tem_3%C2%BA_maior_crescimento_populacional_do_nordeste,_aponta_censo_2022.html#:~:text=Com%20602.757%20habitantes%2C%20Aracaju%20teve,Geografia%20e%20Estat%C3%ADstica%20\(IBGE\)](https://www.aracaju.se.gov.br/noticias/100919/aracaju_tem_3%C2%BA_maior_crescimento_populacional_do_nordeste,_aponta_censo_2022.html#:~:text=Com%20602.757%20habitantes%2C%20Aracaju%20teve,Geografia%20e%20Estat%C3%ADstica%20(IBGE)). Acesso em: 13 abr. 2024.

PREFEITURA DE ARACAJU. Parque do Poxim é validado no cadastro nacional de unidades de conservação do MMA. 2017. Disponível em: <https://www.aracaju.se.gov.br/index.php?act=leitura&codigo=71896>. Acesso em: 13 abr. 2024.

PREFEITURA DE ARACAJU. Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Poxim. 2023. Disponível em: <https://www.aracaju.se.gov.br/consultapublica/parquepoxim/>. Acesso em 20 mar. 2024.

QUAPÁ. Laboratório QUAPÁ –Quadro do Paisagismo Brasil. 2022. Disponível em: <http://quapa.fau.usp.br/wordpress/equipe/>. Acesso em: 18 dez. 2022.

QUEIROGA, Eugênio Fernandes. Sistemas de espaços livres e esfera pública em metrópoles brasileiras. **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 25-35, 23 nov. 2011. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/resgate/article/view/8645703>. Acesso em: 20 dez. 2022.

QUEIROGA, Eugenio Fernandes; SAKATA, Francine Gramacho. A rede de pesquisadores reunidos por Silvio Macedo sob o Lab QUAPÁ e os estudos de sistemas de espaços livres e formas urbanas no Brasil. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 1-18, jun. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190264>.

RAMOS, Larissa Letícia Andara; PALHANO, Patrícia Scarpat Thompson; RAMOS, Suzany Rangel. **ANÁLISE DOS ESPAÇOS DE EQUILÍBRIO AMBIENTAL DA REGIÃO CENTRAL DE VILA VELHA-ES. Paisagem e Ambiente: Ensaios**, São Paulo, v. 30, n. 43, p.1-15, 14 ago. 2019.

RAIMUNDO, Sidnei; SARTI, Antonio Carlos. Parques urbanos como elemento de valorização do espaço a partir de atividades de lazer e turismo. **Geograficidade**, Niterói, v. 9,

n. 2, p. 104-118, jul. 2019. Disponível em:
<https://periodicos.uff.br/geograficidade/article/view/29167/pdf>. Acesso em: 02 jan. 2024.

RIBEIRO, Ana Clara Torres. A acumulação primitiva do capital simbólico. In: JEUDY, Henri Pierre; JACQUES, Paola Berenstein. **Corpos e cenários urbanos**: territórios urbanos e políticas culturais. Bahia: Edufba, 2006. p. 39-50. Disponível em:
<http://www.laboratoriourbano.ufba.br/wp-content/uploads/arquivos/arquivo-12.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2023.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz; RIBEIRO, Marcelo Gomes (org.). **IBEU: índice de bem-estar urbano**. Rio de Janeiro: Letra Capital Editora, 2013.

RIO+20. **Sobre a Rio+20**. 2012. Disponível em:
http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em: 20 abr. 2024.

ROCHA, Katia. Investimentos privados em infraestrutura nas economias emergentes: a importância do ambiente regulatório na atração de investimentos. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)**. 2020. Disponível em:
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/240779/1/td-2584.pdf>. Acesso em: 04 Out. 2024.

ROCHA, Vanessa Tamiris Rodrigues; SANTOS, Maria Inês Fernandes dos; BORTOLO, Carlos Alexandre de; ALVES, Rahyan Carvalho. PARQUES URBANOS NA PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA. **Revista Geopantanal**, [S.L.], v. 18, n. 35, p. 299-321, jan. 2024. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
<http://dx.doi.org/10.55028/geop.v18i35.19202>. Disponível em:
<https://periodicos.ufms.br/index.php/revgeo/article/view/19202>. Acesso em: 18 nov. 2024.

RODRIGUES, Caroline Araújo; PONTES, Altem Nascimento. Mensuração do nível de Satisfação de Usuários de Parques Urbanos de Belém do Pará. **Revista Brasileira de Estudos do Lazer**, v. 7, n. 1, p. p. 91–107, 2020. Disponível em:
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbel/article/view/19380>. Acesso em: 17 nov. 2024.

ROLNIK, Raquel. **Lar, doce lar... (a história de uma fórmula arquitetônica)**. 2008. Disponível em: <https://raquelrolnik.wordpress.com/2008/08/19/lar-doce-lar-a-historia-de-uma-formula-arquitetonica/>. Acesso em: 03 dez. 2023.

ROLNIK, Raquel. **O que é cidade?** São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

ROMA, Júlio César. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e sua transição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2019. Disponível em:
<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v71n1/v71n1a11.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2023.

ROTEIRO PLANO DE MANEJO. **Roteiro metodológico para elaboração de Plano de Manejo ICMBio**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: Icmbio, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf. Acesso em: 04 jan. 2023.

SAKATA, Francine Gramacho. **Parques urbanos no Brasil 2000 a 2017**. 2018. 348 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SANCHO-PIVOTO, Altair.; RAIMUNDO, Sidnei. As contribuições da visitação em parques para a saúde e bem-estar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 16, p. 2546, 2022. Disponível em: <https://rbtur.org.br/rbtur/article/view/2546>. Acesso em: 18 nov. 2024.

SANTANA, Mariane Cardoso de. **O Brasil e o mundo precisam olhar para o que está acontecendo no Rio Grande do Sul**. 2024. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/C6oer1wuvnN/>. Acesso em: 07 maio 2024.

SANTOS, Cilícia Dias dos. A formação e produção do espaço urbano: discussões preliminares acerca da importância das cidades médias para o crescimento da rede urbana brasileira. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 5, n. 1, p. 177-190, 04 mar. 2008. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/188>. Acesso em: 03 dez. 2023.

SANTOS, Teresa. **Racismo ambiental: o que é isso?**. 2022. Disponível em: <https://www.invivo.fiocruz.br/sustentabilidade/racismo-ambiental/>. Acesso em: 14 abr. 2024.

SANTOS, Thamires Maria; SILVA, Carlos Eduardo Menezes; BEZERRA, Anselmo. Parques Urbanos: proposta de elaboração de índice de qualidade como subsídio à gestão. **Metodologias e Aprendizado**, [S. l.], v. 6, p. 467–482, 2023. DOI: 10.21166/metapre.v6i.3820. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/3820>. Acesso em: 9 nov. 2024.

SCHLEE, Mônica Bahia; NUNES, Maria Julieta; REGO, Andrea Queiroz; RHEINGANTZ, Paulo; DIAS, Maria Ângela; TÂNGARI, Vera Regina. Sistema de Espaços Livres nas Cidades Brasileiras – Um Debate conceitual. **Paisagem Ambiente: ensaios**, São Paulo, v. 1, n. 26, p. 225-247, jun. 2009.

SEBRAE. **Pandemia e novas tendências ampliam mercado farmacêutico**. 2021. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/pandemia-e-novas-tendencias-ampliam-mercado-do-farmacutico,40365993c4617710VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 15 jan. 2023.

SHEN, Liyin; HUANG, Zhenhua; WONG, Siu Wai; LIAO Shiju; LOU, Yingli. A holistic evaluation of smart city performance in the context of China. **Journal of Cleaner Production**, v. 200, p. 667-679, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.281>. Acesso em: 11 Mai. 2023.

SILVA, Edson Oliveira da. **O Rio pede socorro:** compliance ambiental e permacultura na gestão do Rio Poxim em Aracaju-Sergipe. 2023. 219 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.

SILVA, Izabela de Oliveira; TAGLIAFERRO, Evandro Roberto; OLIVEIRA, Adauto José de. Gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares no município de Jales – SP e sua relação para com a política nacional de resíduos sólidos (PNRS) / Household solid waste management in the municipality of Jales - SP and its relationship with the national solid waste policy (PNRS). **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 11475–11499, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n1-782. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23999>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SILVA, Janaína Barbosa; PASQUALETTO, Antônio. O Caminho dos Parques Urbanos Brasileiros: da origem ao século XXI. **Revista Estudos - Revista de Ciências Ambientais e Saúde (EVS)**, Goiânia, Brasil, v. 40, n. 3, p. 287–298, 2013. DOI: 10.18224/est.v40i3.2919. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/2919>. Acesso em: 23 set. 2024.

SILVA, Joelmir Marques da; CARNEIRO, Ana Rita Sá; FEITOSA JÚNIOR, Wilson de Barros; ROLIM, Maria Eduarda Dantas de Oliveira. A Praça de Casa Forte: um jardim histórico, um patrimônio cultural do brasil. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, São Paulo, v. 27, p. 1-30, 2019. Universidade de São Paulo. Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-02672019v27e05>.

SOARES, Antonio Carlos Lobo. Paisagem sonora de parques urbanos. **Paisagens Híbridas**, v. 1, n. 2, p. 74 a 97-74 a 97, 2018. <https://www.cepacbreves.com.br/biblioteca/3.ENSINO-NORMAL-DE-NIVEL-MEDIO-MAGISTERIO/78.revista%20paisagens%20hibridas%20v1%20n2.pdf#page=74>

SOUZA, Conrado Blanco de; MACEDO, Silvio Soares. APPs Fluviais Urbanas e Sistemas de Espaços Livres: O papel da legislação ambiental na configuração do espaço urbano à beira d'água. In: 3º SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 3., 2014, Belém. **Anais...** . Belém: Ufpa, 2014. p. 1 - 19.

SOUZA, Katyucia Oliveira Crispim de; SANTOS, José Yuri Silva; SILVA, Glebson Moura; PEIXOTO, Marcus Valerius da Silva; FRACOLLI, Lislaine Aparecida; SANTOS, Allan Dantas dos. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA. **Enfermagem em Foco**, v. 13, e-20229, ago. 2022.

SOUZA, Lilian Aparecida de. Zoneamento Ambiental e Programas de Manejo como Instrumentos Norteadores para a Elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional dos Campos Gerais. 2022. **Dissertação** (Mestrado acadêmico em Conservação e Manejo de Recursos Naturais). Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Campus de Cascavel, Paraná.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2010. 558 p.

TEIXEIRA, Rafaela Soares; LIMA-PAYAYÁ, Jamille da Silva. PARQUES URBANOS E PLANEJAMENTO: REVISÃO SISTEMÁTICA DAS PESQUISAS EM SALVADOR - BA. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 27, n. 3, p. 1910-1935, maio 2023. Disponível em: https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXVII_3/agb_xxvii_3_web/agb_xxvii_3-07.pdf. Acesso em: 14 nov. 2024.

THIRY-CHERQUES, Hermano Roberto. O primeiro estruturalismo: método de pesquisa para as ciências da gestão. **Revista de Administração Contemporânea**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 137-156, jun. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-65552006000200008>.

UN-HABITAT. Mensagens-chave do ONU-Habitat: Espaços públicos e COVID-19. 2020. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/pt_-_public_space.pdf. Acesso em: 20 dez. 2022.

UNITED NATIONS. The Sustainable Development Goals Report. 2022. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2022.

VALENTINI, Daiane Regina; FACCO, Janete; CONDE, Queila Rissi. A paisagem e o sistema de espaços livres públicos urbanos: uma integração necessária ao planejamento da região da EFAPI - Chapecó/SC - Brasil. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 38, n. 3, p. 34-55, jul. 2021.

VOZ DAS COMUNIDADES. IBGE anuncia mudança de nomenclatura: de ‘Aglomerados Subnormais’ para ‘Favelas e Comunidades Urbanas’. 2024. Disponível em: <https://vozdascomunidades.com.br/favelas/ibge-anuncia-mudanca-de-nomenclatura-de-aglomerados-subnormais-para-favelas-e-comunidades-urbanas/>. Acesso em: 14 abr. 2024.

XAVIER, Fernanda Berguerand; FELIPE, Juliana; ARANA, Alba Regina Azevedo. O parque verde urbano: características do uso através de observação sistemática. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 82-95, 27 ago. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3369.010.supl1.ao05>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/JSrMR48M36WdY8jbt8ykMdj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 nov. 2024.

APÊNDICES

Apêndice A: Questionário - Parque Natural Municipal do Poxim**Pergunta 01:** Nome completo

Resposta: _____

Pergunta 02: Faixa etária

- Menor que 18 anos
- Entre 18 e 25 anos
- Entre 26 e 35 anos
- Entre 36 e 45 anos
- Entre 46 e 55 anos
- Entre 56 e 60 anos
- Maior que 60 anos

Pergunta 03: Qual sua identidade de gênero?

- Masculino
- Feminino
- Prefere não informar
- Outro

Pergunta 04: Qualificação educacional

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo
- Mestrado
- Doutorado

Pergunta 05: Onde você mora? Cite a cidade e o bairro

Resposta: _____

Pergunta 06: Você acredita que o Parque Natural Municipal do Poxim é esse da foto?



G1/SE. **Parque Poxim: conexão com a natureza.** 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/se/sergipe/especial-publicitario/energis/energia-que-transforma/noticia/2021/10/22/parque-poxim-conexao-com-a-natureza.shtml>. Acesso em: 31 maio 2024.

() Sim

() Não

Pergunta 07: O Parque Natural Municipal do Poxim NÃO é o da foto anterior. Sabendo disso, acredita que é fácil ou difícil de achá-lo?

() Fácil

() Difícil

Pergunta 08: Você sabia que durante o processo de criação do Parque Natural Municipal do Poxim houve audiências públicas para saber a opinião das pessoas?

() Sim

() Não

Pergunta 09: Você já participou de alguma atividade no Parque Natural Municipal do Poxim?

() Sim

() Não

Pergunta 10: Gostaria de participar?

() Sim

() Não

Pergunta 11: Se respondeu sim, qual tipo de atividade gostaria de participar? Obs: Pode marcar mais de uma opção.

() Aulas ao ar livre (Educação Ambiental, artes, educação física, fotografia, entre outros)

() Atividades culturais (shows, feiras, exposições, entre outros)

() Trilhas guiadas

() Passeios de barco pelo rio Poxim

() Piquenique

() Exercícios físicos (corrida, caminha, passeio de bicicleta, entre outros)

() Contemplação da natureza através da criação de um deck

() Outros

Pergunta 12: Se respondeu outros na pergunta anterior, que tipo de atividade sugeriria?

Resposta: _____

Pergunta 13: Você acredita que parques podem contribuir com o bem-estar?

() Sim

() Não

Pergunta 14: Qual o seu grau de felicidade durante o contato com a natureza (Ex: visita a parques e praças)

- Nenhuma
- Talvez exista, mas não sinto
- Pouca
- Bastante
- Imensurável

Pergunta 15: Você visita parques/práças?

- Nunca
- Raramente
- Pouco
- Bastante
- Sempre

Pergunta 16: Se não visita, qual o motivo? Obs: Pode marcar mais de uma opção.

- Tempo
- Medo da violência
- Estrutura do local
- Inexistência de atividades interessantes
- Falta de um local assim próximo de casa
- Acessibilidade

Pergunta 17: Se marcou outros na pergunta anterior, qual seria o motivo?

Resposta: _____

Pergunta 18: O que deveria ter em um parque para te fazer frequentar?

Resposta: _____

Pergunta 19: Você faz o uso do rio Poxim? Quais? (Ex: pesca, transporte, entre outros)

Resposta: _____

Pergunta 20: Respondeu ao CENSO 2022?

() Sim

() Não

Apêndice B: Roteiro da entrevista

Pergunta 01: Quais são as potencialidades e fragilidades que levaram à criação do Parque Natural Municipal do Poxim (PNMP)?

Pergunta 02: Como o PNMP exerce sua função social atualmente? Como a população usufrui do PNMP?

Pergunta 03: Há atividades de educação ambiental na área?

Pergunta 04: Há fiscalização e vigilância no PNMP? Por que não há sinalização com a indicação do PNMP?

Pergunta 05: Quais são as ações futuras para garantir que o PNMP exerça sua função social?

Pergunta 06: Há previsão da divulgação do Plano de Manejo do PNMP?

Pergunta 07: Há previsão de execução das atividades previstas no Plano de Manejo?

Apêndice C - Índice de Qualidade de Parques Urbanos (IQPU)

ÍNDICE DE QUALIDADE DE PARQUES URBANOS (IQPU)	
Local: Parque Natural Municipal do Poxim (PNMP)	
Dimensão 01: Infraestrutura	
Para esta dimensão foram inseridos itens de análise que envolvessem o funcionamento do parque urbano; pontos de suporte para os usuários; conectividade dentro do PNMP e ao entorno; e segurança.	
<u>Instalações e acessos</u>	<p>1) Há existência de estacionamento?</p> <p>() 0 - Não há estacionamento () 1 – Possui estacionamento, mas o acesso é particular () 2 – Possui estacionamento público, mas com condições precárias () 3 – Possui estacionamento público com condições medianas () 4 – Possui estacionamento público com condições boas e sinalização</p> <p>2) Há existência de administração?</p> <p>() 0 - Não há estrutura para sediar a administração () 1 – Possui administração, porém sem serviços básicos necessários para o funcionamento () 2 – Possui administração e há serviços básicos necessários para o funcionamento, mas com precariedade () 3 – Possui administração com serviços básicos necessários para o funcionamento () 4 – Possui administração bem equipada e com todos os serviços básicos para o funcionamento</p> <p>3) Há existência de banheiros?</p> <p>() 0 - Não há banheiros () 1 – Possui banheiros com condições precárias () 2 – Possui banheiros com o mínimo de estrutura básica () 3 – Possui banheiros com estrutura, mas não há sinalização () 4 – Possui banheiros com estrutura e sinalização</p>

<p>4) Há existência de mobiliários urbanos? (Ex: lixeiras, brinquedos, academia ao ar livre, entre outros)</p>	<ul style="list-style-type: none"> () 0 - Não há mobiliários urbanos () 1 – Possui mobiliários urbanos com condições precárias () 2 – Possui mobiliários urbanos com baixa estrutura e não atendem à necessidade mínima () 3 – Possui mobiliários urbanos com estrutura, porém em pouca quantidade () 4 – Possui mobiliários urbanos com estrutura e quantidade necessária para o uso
<p>5) Há existência de serviços básicos? (Ex: energia e água)</p>	<ul style="list-style-type: none"> () 0 - Não há nenhum serviço básico () 1 – Possui serviços básicos com condições precárias () 2 – Possui serviços básicos sem muitas condições de funcionamento e pouca distribuição ao longo do local () 3 – Possui serviços básicos com condições de funcionamento, porém pouca distribuição ao longo do local () 4 – Possui serviços básicos com condições de funcionamento para suprir todos os usuários
<p>6) Condições de deslocamento para chegar ao local (Ponto de referência: Terminal DIA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> () 0 - Não há facilidade para chegar () 1 – Há facilidade de deslocamento utilizando apenas veículo próprio () 2 – Há facilidade de deslocamento utilizando veículo próprio e/ou transporte público () 3 – Há facilidade de deslocamento utilizando veículo próprio, transporte público e/ou bicicleta () 4 – Há facilidade de deslocamento utilizando qualquer meio de locomoção e as condições são ótimas
<p>7) O PNMP é facilmente conectado ao entorno?</p>	<ul style="list-style-type: none"> () 0 - Não há conectividade () 1 – Há conectividade, mas é baixa () 2 – Há conectividade, mas é mediana () 3 – Há conectividade na maior parte do local () 4 – Há 100% de conectividade com o entorno
<p>8) Há conectividade interna?</p>	<ul style="list-style-type: none"> () 0 - Não há conectividade () 1 – Há conectividade, mas é baixa () 2 – Há conectividade, mas é mediana

	<p>() 3 – Há conectividade na maior parte do local () 4 – Há conectividade em todos os trechos do local</p>
	<p>9) O limite do PNMP (independente de sinalização sobre o PNMP) é visualmente definido para a população?</p> <p>() 0 - Não há limites visuais definidos () 1 – Há limites visuais definidos, mas é baixo () 2 – Há limites visuais definidos, mas é mediano () 3 – Há limites visuais definidos na maior parte do trecho () 4 – Há limites visuais definidos em todo o trecho</p>
	<p>10) Há acessibilidade no local?</p> <p>() 0 - Não há acessibilidade () 1 – Há acessibilidade, mas é baixa () 2 – Há acessibilidade, mas é mediana () 3 – Há acessibilidade na maior parte do local () 4 – Há acessibilidade que permite transitar sem impedimentos ao longo de todo o local</p>
	<p>1) Há existência de câmeras disponibilizadas pelo poder público?</p> <p>() 0 - Não há câmeras () 1 – Possui câmeras, porém em raríssimos locais () 2 – Possui câmeras, mas que não atendem à necessidade mínima () 3 – Possui câmeras e estão distribuídas estrategicamente () 4 – Possui câmeras, estão distribuídas estrategicamente e há sinalização delas</p>
<u>Segurança</u>	<p>2) Há existência de posto policial/de segurança?</p> <p>() 0 - Não há estrutura para um posto policial/segurança () 1 – Possui posto policial/segurança, porém sem serviços básicos necessários para o funcionamento () 2 – Possui posto policial/segurança policial e há serviços básicos necessários para o funcionamento, mas com precariedade () 3 – Possui posto policial/segurança com serviços básicos necessários para o funcionamento () 4 – Possui posto policial/segurança bem equipado e com todos os serviços básicos para o funcionamento</p>

	<p>3) Há prevenção de possíveis acidentes durante a visitação?</p> <p>() 0 - Não há estrutura para prevenção de possíveis acidentes () 1 – Possui enfermaria, porém sem serviços básicos necessários para o funcionamento () 2 – Possui enfermaria e há serviços básicos necessários para o funcionamento, mas com precariedade () 3 – Possui enfermaria com serviços básicos necessários para o funcionamento () 4 – Possui enfermaria bem equipada e com todos os serviços básicos para o funcionamento</p>
	<p>4) É um local bem iluminado?</p> <p>() 0 - Não há iluminação () 1 – Possui iluminação, porém em raríssimos locais () 2 – Possui iluminação em pouca quantidade () 3 – Possui iluminação em quantidade regular () 4 – Possui iluminação e está distribuída estrategicamente de forma a garantir a iluminação do local</p>
Dimensão 02: Legislação	
Para esta dimensão foram inseridos itens de análise que envolvessem a legislação sobre UCs como lei de criação; dados atualizados; e participação popular.	
<u>Condicionantes legais básicos</u>	<p>1) Há sinalização informativa sobre o PNMP?</p> <p>() 0 - Não há sinalização () 1 – Há sinalização, mas é baixa () 2 – Há sinalização, mas é mediana () 3 – Há sinalização na maior parte do local () 4 – Há sinalização bem definida</p> <p>2) Decreto de criação do PNMP X Conservação e proteção do trecho</p> <p>() 0 – Não há legislação referente à criação do PNMP () 1 – Há legislação referente à criação do PNMP, mas neste local não há ações que contribuem com os objetivos de conservação e proteção () 2 – Há lei referente à criação do PNMP, mas este local enfrenta dificuldades medianas para o cumprimento de ações que contribuem com os objetivos de conservação e proteção</p>

	<p>() 3 – Há lei referente à criação do PNMP, mas este local enfrenta poucas dificuldades para o cumprimento de ações que contribuem com os objetivos de conservação e proteção () 4 – Há lei referente à criação do PNMP e este local não enfrenta dificuldades para o cumprimento de ações que contribuem com os objetivos de conservação e proteção</p>
<u>Social</u>	<p>1) Houve participação popular no processo de criação do PNMP?</p> <p>() 0 – Não houve convite para população participar do processo de criação do PNMP () 1 – Houve o convite para a população participar, mas com pouca divulgação dos encontros () 2 – Houve o convite para a população participar, bastante divulgação dos encontros e sem incentivo para validação das ideias da população () 3 – Houve o convite para a população participar, ampla divulgação dos encontros e incentivo regular para validação das ideias da população () 4 – Houve o convite para a população participar, ampla divulgação dos encontros, alta incentivo para validação das ideias da população e a população foi ouvida e validada através da elaboração da setorização e das atividades planejadas para o PNMP</p>
	<p>2) A população possui clareza sobre a criação do PNMP?</p> <p>() 0 – A população não possui clareza sobre nenhum processo de criação do PNMP, nem da existência do PNMP () 1 – A população não possui clareza sobre o processo de criação do PNMP, mas sabe que há uma área preservada no local que fica o PNMP (não necessariamente sabe que é o PNMP) () 2 – A população possui clareza sobre algumas etapas do processo de criação do PNMP, e sabe que há uma área preservada no local que fica o PNMP (não necessariamente sabe que é o PNMP) () 3 – A população possui clareza sobre algumas etapas do processo de criação do PNMP e sabe da existência do PNMP () 4 – A população possui clareza sobre todas as etapas do processo de criação do PNMP e sabe da existência do PNMP</p>
	<p>3) O local promove a qualidade de vida aos cidadãos?</p> <p>() 0 - Não há promoção de qualidade de vida () 1 – Há promoção de qualidade de vida, mas é baixa () 2 – Há promoção de qualidade de vida, mas é mediana () 3 – Há promoção de qualidade de vida na maior parte do local () 4 – Há promoção de qualidade de vida em todo o local</p>

Dimensão 03: Planejamento e gestão

Para esta dimensão foram inseridos itens de análise que envolvessem práticas voltadas ao planejamento (o que será feito para a UC criada) e gestão (administração das atividades planejadas).

<u>Proposição</u>	<p>1) O zoneamento X realidade existente</p> <p>() 0 – Ainda não há zoneamento () 1 – Há zoneamento, mas a realidade local é totalmente diferente do que foi apresentado () 2 – Há zoneamento, mas a realidade local é parcialmente diferente do que foi apresentado () 3 – Há zoneamento, a realidade local é o que foi apresentado, porém há necessidade de execução do Plano de Manejo () 4 – Há zoneamento e a realidade local é exatamente igual ao que propõe no Plano de Manejo</p>
	<p>2) Nível de execução das atividades planejadas</p> <p>() 0 – Não há atividades planejadas () 1 – O planejamento das atividades está em processo de elaboração () 2 – O planejamento das atividades já foi elaborado e está em processo de oficialização () 3 – As atividades planejadas já foram oficializadas, mas precisam ser executadas () 4 – As atividades planejadas já foram oficializadas, condiz com a realidade da Unidade de Conservação (UC) e o entorno; e a maioria está sendo executada</p>
	<p>3) Programa de Educação Ambiental</p> <p>() 0 – Não há Programa de Educação Ambiental () 1 – O Programa de Educação Ambiental está em processo de elaboração () 2 – As atividades planejadas para o Programa de Educação Ambiental já foram oficializadas porém precisa de mais execução e divulgação para população () 3 – As atividades planejadas para o Programa de Educação Ambiental já foram oficializadas, são amplamente executadas e divulgadas () 4 – As atividades planejadas para o Programa de Educação Ambiental já foram oficializadas, são bem estruturadas; condiz com a realidade da Unidade de Conservação (UC) e o entorno; e todas são realizadas e amplamente divulgadas</p>

<u>Monitoramento e controle</u>	<p>1) Monitoramento e proteção</p> <p>() 0 - Não há monitoramento e proteção do local () 1 – Há monitoramento e proteção, mas é baixo () 2 – Há monitoramento e proteção, mas é mediano () 3 – Há monitoramento e proteção que são executados na maioria do local () 4 – Há monitoramento e proteção que são executados estrategicamente em todo o local</p> <p>2) Atividades de lazer, recreação e/ou contemplação</p> <p>() 0 - Não há incentivo a atividades de lazer, recreação e/ou contemplação () 1 – Há a possibilidade de atividades de lazer, recreação e/ou contemplação, mas há dificuldade de integração com as atividades propostas pelo poder público () 2 – Há integração de atividades de lazer, recreação e/ou contemplação com o Plano de Manejo, mas o local não possui estrutura básica () 3 – Há incentivo a atividades de lazer, recreação e/ou contemplação, há integração com o Plano de Manejo, mas o local precisa melhorar a estrutura básica () 4 – Há incentivo a atividades de lazer, recreação e/ou contemplação, há integração com o Plano de Manejo, e o local possui estrutura super adequada</p> <p>3) Há atividades incompatíveis existentes?</p> <p>() 0 - Há um nível alto de atividades incompatíveis () 1 – Há um nível de atividades incompatíveis, mas há a possibilidade de reversão a longo prazo () 2 – Há um nível de atividades incompatíveis mediano, por isso há a possibilidade de reversão a médio prazo () 3 – Há um nível baixo de atividades incompatíveis, por isso há a possibilidade de reversão a curto prazo () 4 – Não há atividades incompatíveis</p> <p>4) Participação comunitária</p> <p>() 0 - Não há incentivo à participação comunitária nas atividades locais () 1 – Não há participação comunitária, mas há dificuldade de incentivo do poder público () 2 – Há participação comunitária, mas o local não possui estrutura () 3 – Apesar de não haver incentivo do poder público, há participação comunitária e o local possui estrutura boa () 4 – Há participação comunitária, há incentivo do poder público, e o local possui ótima estrutura</p>
---------------------------------	--

Dimensão 04: Cobertura vegetal

Para esta dimensão foram inseridos itens de análise que envolvessem práticas de conservação e manutenção da vegetação local.

<u>Manutenção</u>	1) Há manutenção da grama e das árvores? () 0 - Não há manutenção de grama e das árvores () 1 – A manutenção da grama e das árvores é reduzida () 2 – A manutenção da grama e das árvores é mediana e com riscos de danos () 3 – A manutenção da grama e das árvores é mediana () 4 – A manutenção da grama e das árvores está muito bem conservada
	2) Há placas sinalizadoras informando as espécies existentes? () 0 - Não há placas de sinalização das espécies existentes () 1 – Há placas de sinalização, mas é baixa () 2 – Há placas de sinalização, mas é mediana () 3 – Há placas de sinalização na maior parte do local () 4 – Há placas de sinalização em todo o local
	3) Há descarte incorreto de resíduos no local? () 0 - Há descarte incorreto de resíduos em toda a área () 1 – Há descarte incorreto de resíduos na maior parte da área () 2 – Há descarte incorreto de resíduos, mas é mediana () 3 - Há descarte incorreto de resíduos, mas é baixa () 4 – Não há descarte incorreto de resíduos
<u>Conservação</u>	1) Há presença e qualidade da vegetação de mangue na proteção de recursos hídricos? () 0 - Não há presença de vegetação de mangue na proteção dos recursos hídricos () 1 – A vegetação de mangue existente é reduzida () 2 – A vegetação de mangue existente é mediana e com riscos de danos () 3 – A vegetação de mangue existente está muito bem conservada e com riscos de danos () 4 – A vegetação de mangue existente está muito bem conservada e sem riscos de danos

Dimensão 05: Serviços ecossistêmicos

Para esta dimensão foram inseridos itens de análise que envolvessem benefícios que os ecossistemas proporcionam para a população e para manutenção do meio ambiente equilibrado.

<u>Bem-estar</u>	1) Há sombra? <input type="radio"/> 0 - Não há sombra <input type="radio"/> 1 - Há sombra, mas é pouca <input type="radio"/> 2 - Há sombra, mas é mediana <input type="radio"/> 3 - Há sombra na maior parte do local <input type="radio"/> 4 - Há sombra em todo o local
	2) A temperatura é agradável? <input type="radio"/> 0 - A temperatura não é agradável <input type="radio"/> 1 - Há temperatura agradável, mas é pouco <input type="radio"/> 2 - Há temperatura agradável, mas é mediana <input type="radio"/> 3 - Há temperatura agradável na maior parte do local <input type="radio"/> 4 - Há temperatura agradável em todos o local
	3) O local é agradável de ficar? <input type="radio"/> 0 – Não é agradável de ficar em nenhum lugar <input type="radio"/> 1 - É agradável de ficar, mas pouco <input type="radio"/> 2 - É agradável de ficar, mas apenas em parte do local <input type="radio"/> 3 - É agradável de ficar na maior parte local <input type="radio"/> 4 – É agradável de ficar em todo o local
<u>Condicionantes ambientais</u>	1) Há vegetação protegendo as APP (Áreas de Preservação Permanente)? <input type="radio"/> 0 - Não há presença de vegetação protegendo as APP <input type="radio"/> 1 – A vegetação protegendo as APP é reduzida <input type="radio"/> 2 – A vegetação protegendo as APP é mediana e com riscos de danos <input type="radio"/> 3 – A vegetação protegendo as APP está bem conservada e com riscos de danos <input type="radio"/> 4 – A vegetação protegendo as APP está bem conservada e sem riscos de danos

	<p>2) Há ruídos?</p> <p>() 0 – Há ruídos insuportáveis () 1 - Há ruídos e incomodam bastante () 2 – Há ruídos, mas há um incômodo mediano () 3 – Pouco ruído () 4 – Não há nenhum ruído</p>
	<p>3) Há desconforto devido ao descarte incorreto de resíduos no PNMP?</p> <p>() 0 – Há desconforto imensurável () 1 - Há desconforto, é alto, porém só há como reverter a médio prazo () 2 – Há desconforto e é mediano () 3 – Há desconforto, porém é mínimo () 4 – Não há nenhum desconforto</p>

Fonte: Adaptado de Ribeiro e Ribeiro, 2013; Campos, 2019; Gorayeb, 2013.

Elaborado por: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2023.

Apêndice D: Checklist: Visita técnica

<i>Checklist: visita técnica</i>	
Nome do trecho:	
Data:	Bairro:
Caracterização urbana (uso e ocupação do solo, potencialidades e fragilidades):	
Ações antrópicas existentes:	
Registro fotográfico e coordenadas	

Elaborado por: Ingrid Carvalho Santos Oliveira, 2024.

Apêndice E – Normalização, Padronização e Coeficientes de Proximidade

Valores originais correspondentes ao desempenho de cada trecho e os indicadores.

		Infraestrutura		Legislação		Planejamento e gestão		Cobertura vegetal		Serviços ecossistêmicos	
		Instalações e acessos	Segurança	Condicionantes legais básicos	Social	Proposição	Monitoramento e controle	Manutenção	Conservação	Bem-estar	Condicionantes ambientais
São Conrad	Trecho 01	1	1	1,66	1	2,66	1,25	2,66	4	0,33	3
	Trecho 02	1,36	0,25	1,33	1	2	0,5	1,33	2	1	1,66
	Trecho 03	1,2	1	1,66	1	2	0,25	0,66	1	0	0,33
Inácio Barbosa	Trecho 04	0,8	0,5	0,5	1	1,66	0,5	0,66	1	0,33	2
	Trecho 05	2,4	1	0,5	2,5	2,66	1,25	1,66	3	2,66	3
	Trecho 06	3,9	3	2	3	3,33	3,75	3,66	4	2,66	3,66
Farolândia	Trecho 07	1,7	0,75	0,5	1,5	1	1	1,66	2	2,66	3,33
	Trecho 08	1,1	0,5	0,5	1	2	0	2,33	2	0	3
	Trecho 09	1,6	0,75	0,5	1	2	1,5	1	3	0	2,33
	Trecho 10	1,5	0,5	0,5	1	2	0	0,33	3	0	2
	Trecho 11	1,8	0,75	0,5	1,5	2	1,5	1,33	3	1,33	2,66

Normalização de todos os indicadores.

	Infraestrutura		Legislação		Planejamento e gestão		Cobertura vegetal		Serviços ecossistêmicos		
	Instalações e acessos	Segurança	Condicionantes legais básicos	Social	Proposição	Monitoramento e controle	Manutenção	Conservação	Bem-estar	Condicionantes ambientais	
São Conrado	Trecho 01	0,064516129	0,27272727	0,773333333	0	0,712446352	0,333333333	0,6996997	1	0,12406015	0,801801802
	Trecho 02	0,180645161	0	0,553333333	0	0,429184549	0,133333333	0,3003003	0,333333333	0,37593985	0,399399399
	Trecho 03	0,129032258	0,27272727	0,773333333	0	0,429184549	0,066666667	0,099099099	0	0	0
Inácio Barbosa	Trecho 04	0	0,09090909	0	0	0,283261803	0,133333333	0,099099099	0	0,12406015	0,501501502
	Trecho 05	0,516129032	0,27272727	0	0,75	0,712446352	0,333333333	0,399399399	0,666666667	1	0,801801802
	Trecho 06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Farolândia	Trecho 07	0,290322581	0,18181818	0	0,25	0	0,266666667	0,399399399	0,333333333	1	0,900900901
	Trecho 08	0,096774194	0,09090909	0	0	0,429184549	0	0,600600601	0,333333333	0	0,801801802
	Trecho 09	0,258064516	0,18181818	0	0	0,429184549	0,4	0,201201201	0,666666667	0	0,600600601
	Trecho 10	0,225806452	0,09090909	0	0	0,429184549	0	0	0,666666667	0	0,501501502
	Trecho 11	0,322580645	0,18181818	0	0,25	0,429184549	0,4	0,3003003	0,666666667	0,5	0,6996997

Normalização do valor de entropia para os indicadores.

Instalações e acessos	Segurança	Condicionantes legais básicos	Social	Planejamento	Gestão	Manutenção	Conservação	Bem-estar	Condicionantes ambientais
0,948663368	0,317184336	0,92510993	0,92511	0,92510993	0,96875	0,935238315	0	0,660002	0,957850461

Ponderação do valor para cada indicador.

Instalações e acessos	Segurança	Condicionantes legais básicos	Social	Planejamento	Gestão	Manutenção	Conservação	Bem-estar	Condicionantes ambientais
0,026038425	0,024320547	0,046453796	0,075185	0,016461937	0,020263211	0,013760715	0,023860283	0,030693273	0,014386017

Valores ponderados dos indicadores para cada trecho (pontos ideais).

		Infraestrutura		Legislação		Planejamento e gestão		Cobertura vegetal		Serviços ecossistêmicos	
		<u>Instalações e acessos</u>	<u>Segurança</u>	<u>Condicionantes legais básicos</u>	<u>Social</u>	<u>Proposição</u>	<u>Monitoramento e controle</u>	<u>Manutenção</u>	<u>Conservação</u>	<u>Bem-estar</u>	<u>Condicionantes ambientais</u>
São Conrado	Trecho 01	0,001679898	0,00663288	0,035924269	0	0,011728247	0,006754404	0,009628368	0,023860283	0,00380781	0,011534734
	Trecho 02	0,004703715	0	0,025704434	0	0,007065209	0,002701762	0,004132347	0,007953428	0,01153882	0,005745767
	Trecho 03	0,003359797	0,00663288	0,035924269	0	0,007065209	0,001350881	0,001363674	0	0	0
Inácio Barbosa	Trecho 04	0	0,00221096	0	0	0,004663038	0,002701762	0,001363674	0	0,00380781	0,007214609
	Trecho 05	0,013439187	0,00663288	0	0,05639	0,011728247	0,006754404	0,005496021	0,015906855	0,03069327	0,011534734
	Trecho 06	0,026038425	0,02432055	0,046453796	0,07519	0,016461937	0,020263211	0,013760715	0,023860283	0,03069327	0,014386017
Farolândia	Trecho 07	0,007559543	0,00442192	0	0,0188	0	0,005403523	0,005496021	0,007953428	0,03069327	0,012960376
	Trecho 08	0,002519848	0,00221096	0	0	0,007065209	0	0,008264693	0,007953428	0	0,011534734
	Trecho 09	0,006719593	0,00442192	0	0	0,007065209	0,008105285	0,002768672	0,015906855	0	0,00864025
	Trecho 10	0,005879644	0,00221096	0	0	0,007065209	0	0	0,015906855	0	0,007214609
	Trecho 11	0,008399492	0,00442192	0	0,0188	0,007065209	0,008105285	0,004132347	0,015906855	0,01534664	0,010065892

Distâncias euclidianas entre os trechos e os pontos ideais.

Trecho	θ^+	θ^-
Trecho 01	0,08730855	0,048271234
Trecho 02	0,09118097	0,031409412
Trecho 03	0,09438668	0,037409064
Trecho 04	0,10451055	0,010116393
Trecho 05	0,05768394	0,070326646
Trecho 06	0	0,108025613
Trecho 07	0,08300751	0,040776331
Trecho 08	0,10288363	0,018049028
Trecho 09	0,09987595	0,022708294
Trecho 10	0,10223	0,019860875
Trecho 11	0,08179851	0,034146198

Coeficiente de proximidade relativa dos trechos ao ponto não ideal.

	Coeficiente de Proximidade	Coeficiente de Proximidade (%)
Trecho 01	0,35603562	35,60356212
Trecho 02	0,25621432	25,62143206
Trecho 03	0,28384121	28,38412147
Trecho 04	0,08825493	8,825492883
Trecho 05	0,54938149	54,93814911
Trecho 06	1	100
Trecho 07	0,32941563	32,94156303
Trecho 08	0,14924859	14,92485859
Trecho 09	0,18524643	18,52464325
Trecho 10	0,16267288	16,26728841
Trecho 11	0,29450415	29,45041492
ÍNDICE	0,33225593	33,22559326

Apêndice F – Publicações durante o Curso de Doutorado

Tipo: Artigos Completos Publicados em Periódicos		
Título da Publicação	Ano	
A expansão dos assentamentos precários e a ocorrência de eventos pluviométricos extremos no espaço urbano da cidade de Aracaju/Sergipe. <u>Clique aqui para acessar.</u>		2024
Interfaces legais do planejamento urbano nas áreas de riscos de Aracaju/SE. <u>Clique aqui para acessar.</u>		2023
Carcinicultura no município de Brejo Grande/SE: o licenciamento ambiental como instrumento de sustentabilidade. <u>Clique aqui para acessar.</u>		2023
Sustentabilidade, desenvolvimento e planejamento urbano em cidades históricas. <u>Clique aqui para acessar.</u>		2022
O modelo P-E-R e a Aplicação de Indicadores Ambientais para a avaliação da Qualidade Ambiental Urbana numa Capital do Nordeste Brasileiro. <u>Clique aqui para acessar.</u>		2022
Vulnerabilidades socioambientais à ocupação urbana: uma análise de Blumenau (SC) e Aracaju (SE). Gaia Scientia <u>Clique aqui para acessar.</u>		2020
Análise das unidades de paisagem e implicações socioambientais em áreas de preservação permanente nas regiões Nordeste e Sul do Brasil. <u>Clique aqui para acessar.</u>		2020
Levantamento etnobotânico acerca das plantas alimentícias não convencionais no entorno da unidade de conservação reserva de vida silvestre mata do junto em Sergipe <u>Clique aqui para acessar.</u>		2023

Tipo: Livros Publicados/Organizados	
Título da Publicação	Ano
Gestão, saúde e educação ambientais. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2022

Tipo: Capítulo de Livros Publicados	
Título da Publicação	Ano
Áreas de Preservação Permanente urbanas e a (in)sustentabilidade socioambiental às margens do rio Poxim em Aracaju <u>Clique aqui para acessar.</u>	2024
Áreas de Preservação Permanente (APPs) e a (in) sustentabilidade urbana no bairro Farolândia em Aracaju/SE. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2023
Águas urbanas do rio Poxim em Aracaju/SE: potencialidades e fragilidades no uso e ocupação do solo. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2022
Alagamentos e saúde pública: uma análise de doenças de veiculação hídrica no contexto de cidades litorâneas. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2022
Desafios para a utilização das plantas alimentícias não convencionais em Sergipe. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2022
Espaço Público, rio Poxim e o bairro Coroa do Meio <u>Clique aqui para acessar.</u>	2021
Riscos e vulnerabilidades associados às dunas costeiras no Nordeste brasileiro. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2020

<p>Regularização fundiária em Áreas de Preservação Ambiental: o caso do Assentamento Coqueiral no município de Aracaju/SE.</p> <p><u>Clique aqui para acessar.</u></p>	2020
--	------

Tipo: Trabalhos Completos Publicados em Anais de Congressos	
Título da Publicação	Ano
Educação Ambiental: uma análise da percepção dos técnicos da Universidade Federal de Sergipe <u>Clique aqui para acessar.</u>	2023
Contribuição de PANCS (Plantas Alimentícias Não Convencionais) na alimentação de discentes de uma escola rural de Sergipe.	2022
Regularização fundiária em áreas de preservação ambiental: O caso do assentamento Coqueiral no município de Aracaju/SE. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2021

Tipo: Entrevistas, Mesas Redondas, Programas e Comentários na Mídia	
Título da Publicação	Ano
Ep.1 Podcast Fundepes (Fundação Universitária de Desenvolvimento de Extensão e Pesquisa): Viver Cidade. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2020

Tipo: Redes Sociais, Websites E Blogs	
Título da Publicação	Ano
APP urbanas e a (in)sustentabilidade socioambiental às margens do rio Poxim em Aracaju. <u>Clique aqui para acessar.</u>	2024