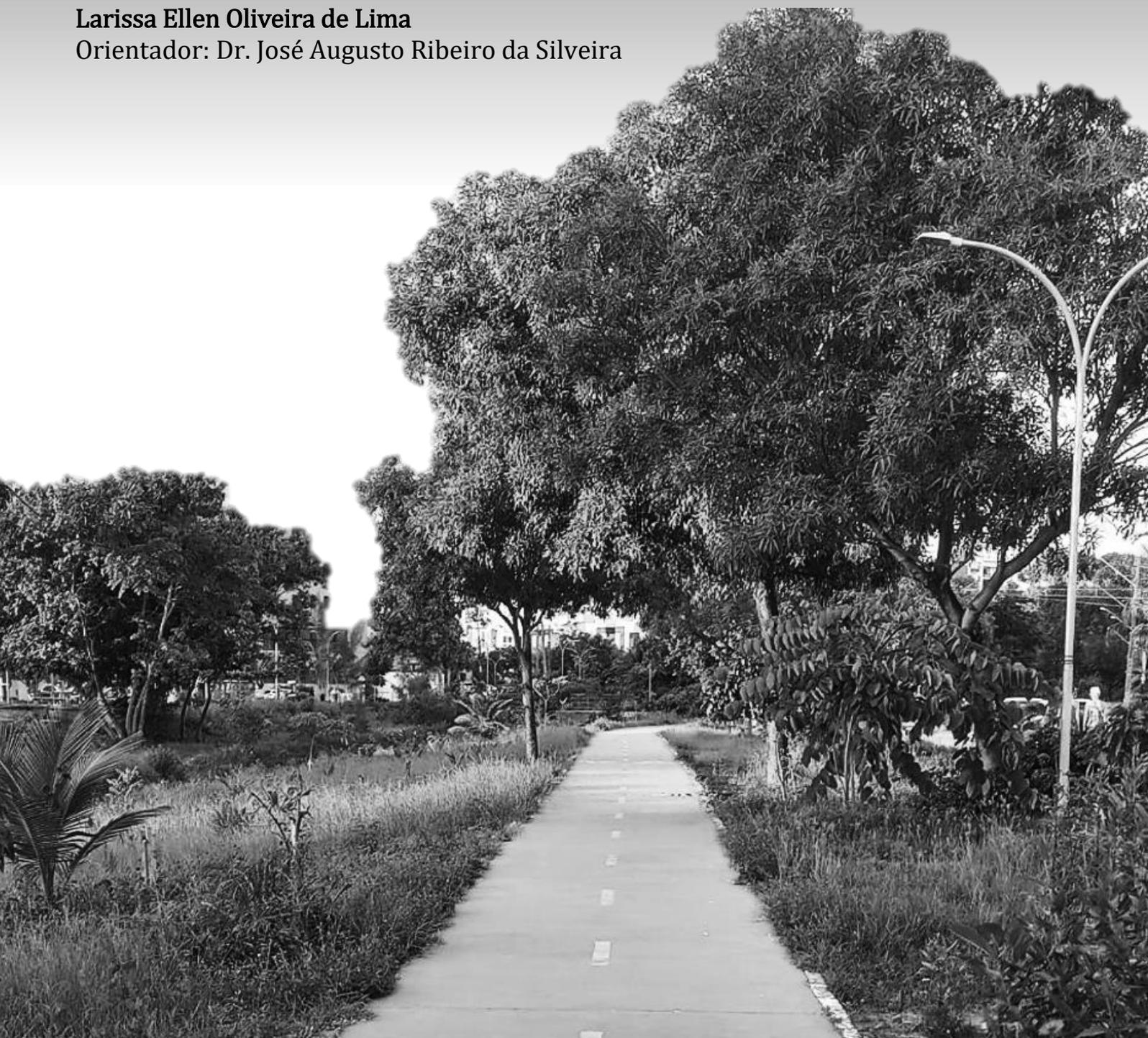


CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E QUALIDADE FÍSICA DE PARQUES URBANOS LINEARES: O CASO DO PARQUE PARAHYBA I, JOÃO PESSOA-PB

Larissa Ellen Oliveira de Lima

Orientador: Dr. José Augusto Ribeiro da Silveira





UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E QUALIDADE FÍSICA DE PARQUES URBANOS
LINEARES: O CASO DO PARQUE PARAHYBA I, JOÃO PESSOA-PB

LARISSA ELLEN OLIVEIRA DE LIMA

JOÃO PESSOA –PB

2022

LARISSA ELLEN OLIVEIRA DE LIMA

**CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E QUALIDADE FÍSICA DE PARQUES URBANOS
LINEARES: O CASO DO PARQUE PARAHYBA I, JOÃO PESSOA-PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal da Paraíba, na linha de pesquisa: Qualidade do ambiente construído, como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof^o. Dr^o. José Augusto Ribeiro da Silveira

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Gomes Negrão

JOÃO PESSOA - PB

2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L732c Lima, Larissa Ellen Oliveira de.

Configuração espacial e qualidade física de parques urbanos lineares : o caso do Parque Parahyba I, João Pessoa-PB / Larissa Ellen Oliveira de Lima. - João Pessoa, 2022.

207 f. : il.

Orientação: José Augusto Ribeiro da Silveira.

Coorientação: Ana Gomes Negrão.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CT.

1. Arquitetura e urbanismo. 2. Parque Parahyba I - João Pessoa (PB). 3. Parque linear urbano. 4. Configuração espacial. I. Silveira, José Augusto Ribeiro da. II. Negrão, Ana Gomes. III. Título.

UFPB/BC

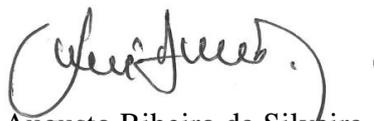
CDU 72+711(043)

CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E QUALIDADE FÍSICA DE PARQUES
URBANOS LINEARES: O CASO DO PARQUE PARAHYBA I, EM JOÃO
PESSOA - PB

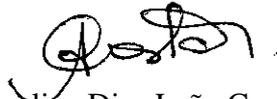
Por

Larissa Ellen Oliveira de Lima

Trabalho de pesquisa aprovado em 15 de julho de
2022



José Augusto Ribeiro da Silveira
(Orientador/Presidente –
PPGAU/UFPB)



Angelina Dias Leão Costa
(Avaliadora Interna -
PPGAU/UFPB)



Ana Gomes Negrão
(Avaliadora Externa –
UFPB)



Eduardo Rodrigues Viana de
Lima (Avaliador Externo –
UFPB)



Edson Leite
Ribeiro
(Avaliador
Externo)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, pois sem ele nada disso seria possível. A Ele, toda honra e toda glória.

Gostaria de agradecer ao meu orientador Professor Dr. José Augusto Ribeiro da Silveira, obrigada por me acolher como orientanda, pela paciência, estímulo ao longo dessa caminhada e por todo conhecimento compartilhado. Gostaria de agradecer à professora Dra. Ana Gomes Negrão, que foi essencial para o direcionamento e aperfeiçoamento desta pesquisa.

Aos professores da Banca examinadora, pela disponibilidade e contribuições com este trabalho.

Aos professores, pesquisadores e técnicos do PPGAU/UFPB, aos meus colegas de turma e do LAURBE, Juliana Cláudia, Juliana Xavier, Ana Beatriz, Brunielly e Narayana, pelos diálogos ricos em conhecimentos.

À Geovany Jessé, *in memoriam*, pelas conversas sobre a pesquisa no Laurbe e valiosas contribuições, como também pelas aulas sobre qualidade do ambiente construído, onde despertei o interesse pelo tema.

À Cesar Canova, pelas contribuições e pelo entusiasmo em compartilhar seu conhecimento científico.

A Ana Beatriz Ribeiro, pela colaboração nas visitas de campo e elaboração dos mapas. Aos funcionários da secretaria do PPGAU, por toda ajuda com a burocracia do processo.

Agradeço carinhosamente aos meus pais, Maria Auxiliadora e Clemildo Pereira, que são os pilares fundamentais da minha formação, por todo apoio e incentivo sempre. Ao meu irmão, Alisson Bruno, pela paciência e compreensão ao me acompanhar nas visitas em campo.

Ao meu marido, Emerson Albuquerque, meu companheiro de sonhos, que sempre me incentivou, acreditou na minha capacidade e foi meu apoio nos momentos de angústia dessa caminhada. Obrigada por todo apoio, por continuar acreditando em mim nos momentos em que eu mesma duvidei, pelo carinho e conselhos, sem os quais eu não teria conseguido.

*“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão
uma gota de água no mar.*

Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.

(Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

Os temas recorrentes sobre parques urbanos têm diferentes enfoques, desenvolvidos de maneira interdisciplinar e multidisciplinar. Algumas pesquisas discutem a relação entre atividade física e áreas verdes, assim como suas associações com o bem-estar e efeitos na saúde da população, outras, têm maior ênfase nos aspectos ambientais e ecológicos. Porém, nota-se que ainda há a necessidade de pesquisas com aprofundamento nos atributos físicos e espaciais dos parques urbanos, sobretudo, em estudos de parques da tipologia linear. Nesse sentido, esta pesquisa investigou o tipo físico e analisou a qualidade física e a configuração espacial do Parque Parahyba I (João Pessoa-PB), como exemplo de um parque urbano linear. Buscou-se descobrir o grau de qualidade do parque e compreender a configuração espacial, a partir da ferramenta CPAT, adaptada. Foram utilizadas, como fio condutor da pesquisa, quatro dimensões de análise, sendo: (1) acesso e vizinhança; (2) áreas de atividades; (3) recursos e segurança; e (4) configuração espacial. Dessa maneira, o estudo propõe reflexões e fornece premissas para o entendimento dos atributos e condições físicas desse parque e para a prática de projetos dessa natureza em cidades contemporâneas. Assim, obteve-se, por meio de uma metodologia adaptada, indicadores que analisaram o grau de qualidade física do objeto de estudo, considerando suas especificidades. As quatro dimensões analíticas foram classificadas em escores de 0 a 1, que correspondem a condições que variam de ‘péssimo’ a ‘excelente’, onde cada uma delas possui um grau de adequação e intervenção no espaço. Os resultados mostram que a dimensão de recursos e segurança, e acesso e vizinhança, ambas com valor final de 0,62 (zero vírgula sessenta e dois), obtiveram o valor mais baixo. A dimensão de áreas de atividades obteve média equivalente de 0,78 (zero vírgula setenta e oito). Essas três dimensões foram classificadas como boas condições, mas necessitam de intervenções, com ação a médio prazo. A dimensão de configuração espacial teve o valor mais alto, com 0,83 (zero vírgula oitenta e três), classificada como ótima condição, sem necessidade de intervenção imediata.

Palavras-chave: qualidade física, CPAT, configuração espacial, Parque Parahyba I, parque linear urbano.

ABSTRACT

The recurring themes on urban parks have different approaches, developed in an interdisciplinary and multidisciplinary way. Some researches discuss the relationship between physical activity and green areas, as well as their associations with the well-being and effects on the health of the population, others, with greater emphasis on environmental and ecological aspects. However, it is noted that there is still a need for in-depth research on the physical and spatial attributes of urban parks, especially in studies of linear typology parks. In this sense, this research investigated the physical type and analyzed the physical quality and the spatial configuration of Parque Parahyba I (João Pessoa-PB), as an example of a linear urban park. We sought to discover the degree of quality of the park and understand the spatial configuration, using the adapted CPAT tool. Four dimensions of analysis were used as the guiding thread of the research, namely: (1) access and neighborhood; (2) areas of activities; (3) features and security; and (4) spatial configuration. In this way, the study proposes reflections and provides premises for the understanding of the attributes and physical conditions of this park and for the practice of projects of this nature in contemporary cities. Thus, through an adapted methodology, indicators were obtained that analyzed the degree of physical quality of the object of study, considering its specificities. The four analytical dimensions were classified in scores from 0 to 1, which correspond to conditions that vary from 'very bad' to 'excellent', where each one of them has a degree of adequacy and intervention in the space. The results show that the dimension of resources and security, and access and neighborhood, both with means equivalent to 0.62 (zero point sixty-two), had the lowest value. The dimension of areas of activities had the final value of 0.78 (zero point seventy-eight). These three dimensions were classified as good conditions, but they need interventions, with action in the medium term. The spatial configuration dimension had the highest value, with 0.83 (zero point eighty-three), classified as excellent condition, with no need for immediate intervention.

Key-words: physical quality, CPAT, spatial configuration, Parque Parahyba I, urban linear park.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama com as dimensões de análise utilizadas nesta pesquisa	20
Figura 2: Vista aérea do Parque Parahyba I, João Pessoa-PB	22
Figura 3: Delimitação do Perímetro do Parque Linear Parahyba	23
Figura 4: Localização da área de estudo	24
Figura 5: Os três imãs de Howard.....	29
Figura 6: Organograma de Classificação do Verde Urbano	33
Figura 7 (a – alargamento das margens e instalação de vegetação ripícola; meandrização do curso d’água): Técnicas para recuperação de rios	34
Figura 8: O sistema de espaços livres pode ser acessível e apresenta extrapolação de distâncias pela alta mobilidade da população.....	38
Figura 9: Representação hipotética da pirâmide da natureza.....	39
Figura 10: Mapa atual do Emerald Necklace.....	41
Figura 11: a) rio Cheonggyecheon antes da requalificação; b) depois da requalificação.	43
Figura 12: Passeio Público do Rio de Janeiro.....	44
Figura 13: Campo de Santana, Rio de Janeiro.....	44
Figura 14: a) Parque Zoobotânico Arruda Câmara e b) Parque Sólon de Lucena.....	46
Figura 15: Mapa com áreas verdes de João Pessoa-PB	47
Figura 16: Diagrama dos benefícios e uso do parque.	50
Figura 17: Relação entre geometria e área de captação de pessoas	52
Figura 18: Tipos de paisagens onde comumente são instalados parques lineares	56
Figura 19: <i>Promenade Plantée</i> , em Paris.....	56
Figura 20 (a – antes da revitalização; b – depois da revitalização): <i>High Line Park</i>	57
Figura 21: Duas tipologias de parques lineares a) <i>Bloomindale trail</i> em Chicago;.....	58
Figura 22: Morfologia linear, pólos, conexões e usos do solo.....	59
Figura 23: Diagrama com 20 parques lineares analisados por Kullmann.....	61
Figura 24: Diagrama com impressões visuais típicas de parques lineares em diferentes dimensões	63
Figura 25: Diagramas com exemplos de permeabilidade em parques lineares. A partir do topo: (a) <i>Place d’Youville</i> , Montreal; (b) <i>Commonwealth Mall</i> , Boston; (c) <i>Mauerpark</i> , Berlim; (d) <i>High Line</i> , Nova York. Os diagramas não estão na mesma escala.	65
Figura 26: Diagramas com exemplos de fragmentação em parques lineares. A partir do topo: (a) <i>Rose Fitzgerald Kennedy Greenway</i> , Boston; (b) <i>Mandela Parkway</i> , Oakland, CA; (c) <i>South West Corridor Park Section 1</i> , Boston; (d) <i>La Promenade Plantée</i> , Paris. Os diagramas não estão na mesma escala.....	65
Figura 27: Tipos de parques lineares	67
Figura 28: Diagrama teórico das contribuições do ambiente físico para o sentido do lugar.	70
Figura 29: Atributos definidos pelo PPS para considerar um espaço público bem-sucedido.....	71
Figura 30: Caminhos como delimitações de regiões: (a) nós e caminhos colocados sem efetividade; é impossível definir este caminho sem criar outro limite. (b) limite natural ajuda a fixar e a sustentar a conexão	74
Figura 31: Representação gráfica da relação entre a qualidade física de ambientes externos e atividades ao ar livre	79
Figura 32: Recursos artísticos expostos no <i>High Line Park</i>	81
Figura 33: Diagrama demonstrativo de layouts com diferentes permeabilidades.	83
Figura 34: Exemplo de continuidade no desenho do <i>High Line Park</i>	85

Figura 35: Continuidade nos caminhos trançados do <i>Guadalupe River Park</i>	85
Figura 36: Mapa axial de João Pessoa - Integração global do município em 2013.....	88
Figura 37: Exemplo da elaboração de um grafo de visibilidade (VGA)	89
Figura 38: Unidades espaciais elementares básicas que são usadas na sintaxe espacial.	90
Figura 39: Diagrama metodológico	94
Figura 40: Diagrama de condução da pesquisa e obtenção dos resultados.....	100
Figura 41: Decomposição elementar do tecido urbano na área de estudo.	104
Figura 42: Isovista de um ponto central do parque.	105
Figura 43: Abstração da percepção visual das bordas do Parque Parahyba I, em João Pessoa-PB.	105
Figura 44: Permeabilidade do Parque Parahyba I.....	106
Figura 45: Trecho com limite do Parque Parahyba I, João Pessoa-Pb	106
Figura 46: Diagramas-tipo encontrados no Parque Parahyba I, João Pessoa-PB	107
Figura 47: Dimensão avaliada no contexto geral.....	108
Figura 48 (a,b,c e d): Placas informativas do parque.....	109
Figura 49: Ponto de entrada do parque	110
Figura 50: Mapa de acesso e mobilidade	112
Figura 51: Estacionamento do parque.....	113
Figura 52: Calçadas do Parque.....	114
Figura 53: Mapa de uso e ocupação do solo	117
Figura 54: Gráfico com as pontuações da dimensão acesso e vizinhança	119
Figura 55: Dimensão avaliada no contexto geral.....	120
Figura 56 (a,b,c,d,f): – Equipamentos de playground.....	121
Figura 57: Quadras de esporte do parque.....	122
Figura 58 (a e b): Equipamentos de ginástica do parque	123
Figura 59(a e b): Parque para cães	124
Figura 60 (a e b): Vegetação do parque	125
Figura 61: Gráfico com as pontuações da dimensão áreas de atividades	127
Figura 62: Dimensão avaliada no contexto geral.....	127
Figura 63(a,b,c,d – condições dos bancos): Bancos do parque.....	128
Figura 64 (a,b): Recipientes para coleta seletiva	129
Figura 65: Cobertura vegetal do Parque Parahyba I	132
Figura 66: a) suporte para sacolas, b) placa informativa e c) área destinada aos animais.....	133
Figura 67 (a – pichação; b –vegetação sem manutenção; c – má iluminação): Atributos negativos de segurança.....	136
Figura 68: Isovistas do usuário a partir do centro do parque.	137
Figura 69 (a- vias do entorno; b- centro do parque): Entorno e centro do parque.....	137
Figura 70 (a,b ,c e d): Recursos estéticos encontrados no parque	139
Figura 71: Gráfico com as pontuações da dimensão recursos e segurança.	140
Figura 72: Dimensão avaliada no contexto geral.....	141
Figura 73: Abrangência da área de estudo – Parque Parahyba I e buffer de 300m.	142
Figura 74:Elementos considerados como barreiras à visão e ao movimento no Parque.	143
Figura 75: Fotos das barreiras de visão do Parque Parahyba I. (a) Estação Cagepa. (b) Quiosque. (c) Recipientes de coleta seletiva. (d) Edificações do entorno. (e) Vegetação densa	143
Figura 76: Barreiras ao movimento. (a) equipamentos (b) canal d’água (c) mobiliário.....	144
Figura 77: Análise da conectividade por grafos de visibilidade (VGA), sem vegetação densa.	145
Figura 78:Análise da conectividade por grafos de visibilidade (VGA), com vegetação densa.	146
Figura 79: Planta baixa do Parque Parahyba I com indicação da setorização dos usos de atividades de permanência	147

Figura 80: Mapas de isovistas/visibilidade de pontos selecionados	148
Figura 81: Mapa de acesso e mobilidade	149
Figura 82: Análise da integração visual (HH) por grafos de visibilidade (VGA), sem vegetação ..	151
Figura 83: Análise da integração por grafos de visibilidade (VGA), com vegetação.	152
Figura 84: Comparativo dos mapas de visibilidade (VGA) - Integração e conectividade	153
Figura 85: Inteligibilidade - Correlação linear entre as variáveis de integração global e conectividade	154
Figura 86: Elementos de desenho do parque	156
Figura 87: Visão de uma das áreas do parque.....	157
Figura 88: Detalhe de uma das extremidades do parque com <i>loop</i>	158
Figura 89: Gráfico das pontuações da dimensão configuração espacial.....	160
Figura 90: Gráfico com o resultado de todas as dimensões	161
Figura 91: Gráfico das dimensões analisadas	162

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Esquema da relação entre as etapas da pesquisa e os objetivos específicos	21
Quadro 2: Classificação de Parques urbanos	48
Quadro 3: Características de parques lineares analisadas por Kullmann (2011)	62
Quadro 4: Doze critérios de qualidade para o espaço público	72
Quadro 5. Etapas da pesquisa de campo	95
Quadro 6: Síntese das Dimensões e Indicadores	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Escala de qualidade do parque	101
Tabela 2: Pontuação do indicador acesso ao parque.....	108
Tabela 3: Pontuação do indicador sinalização interna	110
Tabela 4: Pontuação do indicador pontos de entrada.....	111
Tabela 5: Pontuação do indicador pontos de transporte coletivo.....	111
Tabela 6: Pontuação do indicador estacionamento	112
Tabela 7: Pontuação do indicador calçadas acessíveis	114
Tabela 8: Pontuação do indicador ciclovia	115
Tabela 9: Pontuação do indicador trilha externa conectada ao parque	115
Tabela 10: Pontuação do indicador sinalização externa	116
Tabela 11: Pontuação do indicador ocupação e uso do solo no entorno.....	116
Tabela 12: Pontuação do indicador segurança e aparência do entorno.....	118
Tabela 13: Escores atribuídos aos indicadores da dimensão acesso e vizinhança.....	119
Tabela 14: Pontuação do indicador playground.....	121
Tabela 15: Pontuação do indicador equipamentos de esporte	122
Tabela 16: Pontuação do indicador equipamentos de ginástica.....	123
Tabela 17: Pontuação do indicador espaço para animais.....	124
Tabela 18: Pontuação do indicador área verde de contemplação	125
Tabela 19: Escores atribuídos aos indicadores da dimensão áreas de atividades	126
Tabela 20: Pontuação do indicador comodidades e equipamento de limpeza	130
Tabela 21: Pontuação do indicador sombreamento	132
Tabela 22: Pontuação do indicador regras para animais.....	133
Tabela 23: Pontuação do indicador iluminação	134
Tabela 24: Pontuação do indicador segurança do parque	135
Tabela 25: Pontuação do indicador visibilidade	138
Tabela 26: Pontuação do indicador estética	138
Tabela 27 : Escores atribuídos aos indicadores da dimensão recursos e segurança	140
Tabela 28: Pontuação do indicador conectividade visual	150
Tabela 29: Pontuação do indicador integração visual.....	152
Tabela 30: Pontuação do indicador inteligibilidade.....	155
Tabela 31: Pontuação do indicador continuidade do desenho	156
Tabela 32: Pontuação do indicador circulação linear	159
Tabela 33: Escores atribuídos aos indicadores da dimensão configuração espacial.....	159
Tabela 34: Valores obtidos das dimensões analisadas.....	161
Tabela 35: Escala de qualidade dos valores finais das dimensões.....	162

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

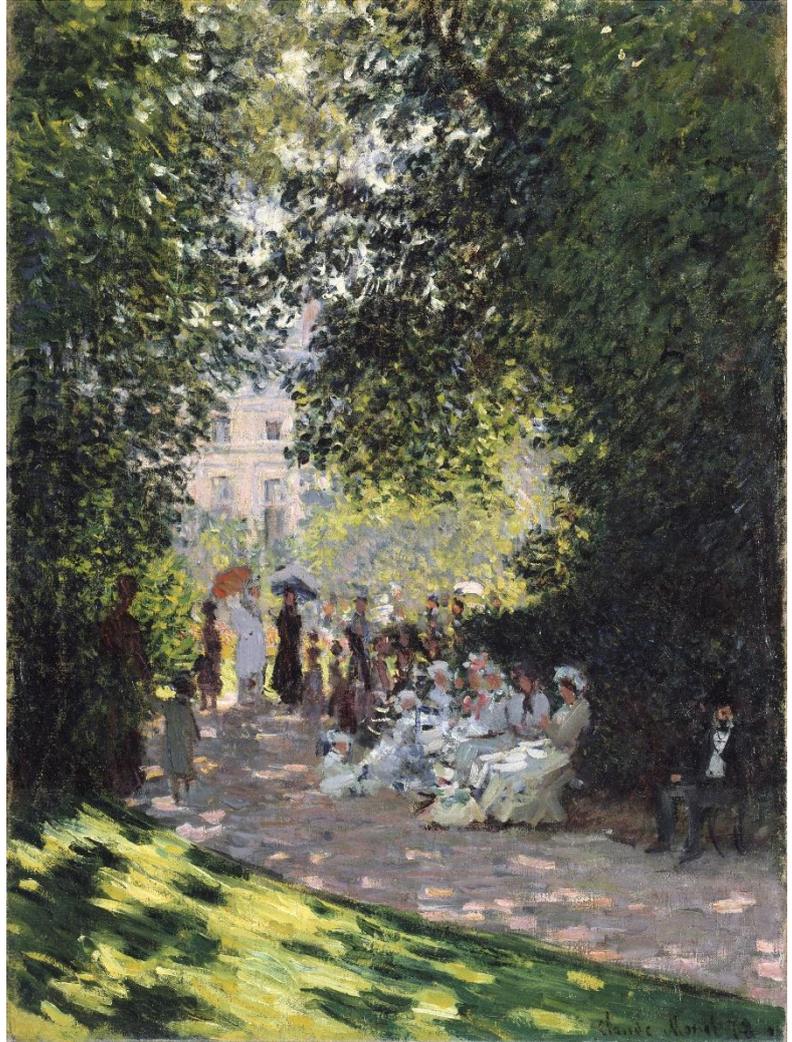
CPAT	<i>Community Park Audit Tool</i>
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UC	<i>University of California</i>
CT	Centro de Tecnologia
LAURBE	Laboratório do Ambiente Urbano e Edificado
UCL	University College of London
PPS	Project for Public Spaces
PPGAU	Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo
PlaNYC	<i>Plan New York City</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PMJP	Prefeitura Municipal de João Pessoa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1 PROBLEMÁTICA, JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA	17
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 Objetivo geral	20
1.2.2 Objetivos específicos:.....	20
1.3 OBJETO EMPÍRICO DE ESTUDO	22
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	25
2. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS FUNDAMENTAIS	28
2.1 A CIDADE E OS ESPAÇOS PÚBLICOS.....	28
2.2. ASPECTOS CONCEITUAIS DO ESPAÇO LIVRE PÚBLICO, ÁREAS VERDES E PARQUES URBANOS.....	35
2.3 OS PARQUES URBANOS: BREVE HISTÓRICO, CONCEITOS E GEOMETRIAS	40
2.3.1. Breve histórico.....	40
2.3.2. Conceitos e classificações.....	47
2.3.3 Geometria, acesso aos espaços verdes e justiça social: Parque linear	51
3. O PARQUE LINEAR URBANO	55
3.1 A TIPOLOGIA PARQUE LINEAR: FUNÇÕES E CARACTERÍSTICAS	55
3.1.1 CONFIGURAÇÃO DA TIPOLOGIA.....	60
4. ASPECTOS QUALITATIVOS	69
4.1 QUALIDADE DO ESPAÇO LIVRE PÚBLICO E DE PARQUES URBANOS	69
4.2 INDICADORES DE QUALIDADE.....	75
4.2.1 Acesso e Vizinhança.....	76
4.2.2 Áreas de Atividades	78
4.2.3 Recursos e Segurança	80
4.2.4 Configuração Espacial	82
5. DIRECIONAMENTO METODOLÓGICO ADOTADO	93
5.1 TIPO DE PESQUISA E ESCOLHA DA FERRAMENTA DE ANÁLISE	93

5.2. ESTRUTURAÇÃO E ADAPTAÇÃO DA FERRAMENTA	97
6.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	103
6.1 CONFIGURAÇÃO FÍSICA DO OBJETO DE ESTUDO	103
6.1.1. ESTUDANDO “THIN PARKS”: IDENTIFICANDO O TIPO FÍSICO DO PARQUE PARAHYBA I, EM JOÃO PESSOA-PB	104
6.2 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA CPAT, ADAPTADA	108
6.2.1 Acesso e conexões	108
6.2.2 Áreas de atividades	120
6.2.3 Recursos e Segurança	127
6.2.4 Configuração espacial.....	141
6.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS	160
6.3.1 SÍNTESE DAS DIMENSÕES.....	160
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	165
REFERÊNCIAS	170
ANEXO A: ESTRUTURA ORIGINAL DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO <i>COMMUNITY PARK AUDIT TOOL</i> (CPAT)	181
APÊNDICE A: FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PARQUE – FERRAMENTA ADAPTADA	188
APÊNDICE B: EXEMPLO DE PARTE DA PLANILHA COM DADOS SINTÁTICOS GERADOS A PARTIR DO PROGRAMA <i>DEPTHMAPX</i>	206

1. INTRODUÇÃO



Le Parc Monceau – Claude Monet-1878¹

¹ Claudio Monet foi um pintor e artista gráfico francês que tinha a natureza como fonte de inspiração. O *Parc Monceau* fica situado no *boulevard de Courcelles* em Paris e foi planejado no final do século XVIII, na forma de um jardim inglês. Monet pintou três vistas do parque em 1876. Fonte: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/437107>. Acesso em 15 de junho de 2022.

1. INTRODUÇÃO

Este primeiro capítulo apresenta uma visão geral do tema, sua relevância, problemática e os aportes teórico-conceituais que caracterizam a pesquisa. Os conceitos discutidos aqui, como a cidade e o espaço público, parques urbanos, qualidade e configuração de parques lineares, irão permear o trabalho e serão melhor aprofundados em capítulos posteriores. Depois, são apresentados o objeto de estudo (teórico e empírico), objetivos da pesquisa e, por fim, é brevemente exposto o método que foi utilizado e a estrutura do trabalho. O direcionamento metodológico adotado é apresentado no capítulo 5.

1.1 PROBLEMÁTICA, JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

*“El espacio público define la calidad de la ciudad, porque indica la calidad de vida de la gente y la calidad de la ciudadanía de sus habitantes”*²

Jordi Borja y Zaida Muxí. El espacio público, ciudad y ciudadanía. Barcelona, 2000, p.16.

Esta pesquisa aborda as características que definem um parque da tipologia linear e quais os atributos físicos e espaciais que contribuem com a qualidade desse espaço público. Os temas recorrentes sobre parques urbanos, têm diferentes enfoques sendo desenvolvidos de maneira interdisciplinar e multidisciplinar. Observou-se que, na literatura disponível, algumas pesquisas discutem a relação entre atividade física e áreas verdes, assim como suas associações com o bem-estar e efeitos na saúde da população (TAKANO E NAKAMURA, 2002; BEDIMO-RUNG, 2005; WOLCH ET AL., 2011; BAI ET AL., 2013; NIEUWENHUIJSEN et al. 2017, FAGGI & VIDAL, 2019; PETRUNOFF et al., 2021). E outras têm maior ênfase nos aspectos ambientais e ecológicos (HOLMES, 2008; OLIVEIRA E SIQUEIRA, 2010; GARCÍA, S., & GUERRERO, M., 2006; FRIEDRICH, 2007), para citar alguns.

Porém, nota-se que ainda há a necessidade de pesquisas com aprofundamento nos atributos físicos e espaciais dos parques urbanos, sobretudo, em estudos de parques da tipologia

² “O espaço público define a qualidade da cidade, pois indica a qualidade de vida das pessoas e a qualidade de cidadania de seus habitantes”. Tradução nossa.

linear, no âmbito da Arquitetura e Urbanismo. Kullmann (2011), em seus estudos sobre parques lineares, afirma que esse tema é amplamente discutido no contexto de sistemas maiores, como os corredores verdes, e do ponto de vista ecológico. Contudo, ainda é necessária uma maior discussão crítica em termos de qualidades de projeto.

Nas pesquisas desenvolvidas na Universidade Federal da Paraíba, foi encontrada a dissertação “*O verde e a Cidade: Parques Urbanos Municipais em João Pessoa-PB*” de Silveira (2014) do PPGAU- UFPB³, que se trata de um estudo macro das áreas verdes da cidade, que sintetiza as funções que os parques urbanos exercem em João Pessoa - PB. Nessa pesquisa o Parque Linear Parahyba é citado, porém, antes de ser efetivamente criado. Também foi elaborada a dissertação “*Avaliação das condições de uso e ocupação do Parque Parahyba – João Pessoa/PB*”, de Faria (2015) do PRODEMA-UFPB⁴, que trata da mesma área do objeto de estudo da presente pesquisa, porém, também antes da implantação da infraestrutura no local, e teve como objetivo discutir as transformações ambientais que ocorreram na área.

Nesse contexto, surgiram algumas inquietações sobre o tema, que foram a necessidade de debates mais amplos dos conceitos e teorias sobre parques urbanos, do ponto de vista de um espaço social e morfológico, no âmbito da Arquitetura e Urbanismo, nas cidades contemporâneas. Observou-se que a investigação sobre a qualidade física desse espaço público, apesar de ser bastante discutida, ainda é incipiente com relação aos parques da tipologia linear, principalmente em estudos na cidade de João Pessoa-PB. Também foram encontradas lacunas de abordagem sobre ferramentas que possam auxiliar na avaliação e planejamento dessas áreas.

Ademais, para responder a essas indagações e preencher as lacunas encontradas, buscou-se trazer contribuições acadêmicas para ampliar o debate sobre parques urbanos lineares, de modo geral, e em João Pessoa, de modo particular. Para isso, foi realizada uma análise teórica do tema e a adaptação de uma ferramenta de avaliação da qualidade física e espacial de parques urbanos, com ênfase na tipologia linear.

Busca-se, além do debate teórico, uma contribuição prática, e fornecer mais instrumentos de análise e crítica para auxiliar os gestores urbanos, arquitetos e outros

³ SILVEIRA, Carlos Fernando A da. O verde e a cidade: parques urbanos municipais em João Pessoa/PB, 2014. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PPGAU) - Universidade Federal da Paraíba - UFPB, orientado por Edson Leite Ribeiro.

⁴ FARIA, Alexandre Brito de. Avaliação das condições de uso e ocupação do parque Parahyba - João Pessoa/PB., 2015. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA) - Universidade Federal da Paraíba- UFPB.

profissionais, na tomada de decisão. Para isso, foi realizada uma pesquisa empírica, através de um estudo de caso do Parque Parahyba I, inserido no Bairro Jardim Oceania, em João Pessoa-PB, visando identificar seu grau de qualidade, compreender suas possibilidades e limitações. O objeto de estudo está localizado em uma área que consistia em um vazio urbano, que margeia um canal de drenagem e faz parte das fases do projeto de implantação do Parque Linear Parahyba. Maiores detalhes sobre o objeto de estudo, os objetivos do trabalho, a metodologia e as ferramentas utilizadas estão dispostos nos próximos capítulos.

Diante disso, surgiram as seguintes questões norteadoras:

1. Como definir a configuração espacial e medir a qualidade física de um parque linear urbano na cidade contemporânea?
2. Quais atributos permitem medir a qualidade física e a configuração espacial de um parque urbano linear?

Para responder tais questionamentos, o referencial teórico e a estruturação metodológica adotada têm ênfase na construção de um suporte analítico para parques lineares urbanos. Para isso, foi utilizado como fio condutor da pesquisa, quatro dimensões de investigação, inter-relacionadas, sendo: **acesso e vizinhança, áreas de atividades, recursos e segurança**, baseados em Kaczynski e Stanis (2013), Kaczynski, *et al.*, (2012) e **configuração espacial**, que tem como principal base os trabalhos de Kullmann (2011) e Hillier e Hanson (1984) (Figura 1), complementados por outros autores necessários para a compreensão do tema. Cada uma das dimensões contém diversos indicadores de análise, que são explicados detalhadamente no capítulo sobre o direcionamento metodológico adotado.

Figura 1: Diagrama com as dimensões de análise utilizadas nesta pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2019), baseado em Kaczynski e Stanis (2013), Kullmann (2011) e Hillier e Hanson (1984).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O estudo teve como objetivo identificar a qualidade física e a configuração espacial do Parque Parahyba I, João Pessoa-PB, com o uso de uma ferramenta adaptada.

1.2.2 Objetivos específicos:

1. Identificar atributos de qualidade física e elementos analíticos de um parque linear urbano;
2. Adaptar uma ferramenta para verificar o grau de qualidade física e de configuração espacial do Parque Parahyba I, em João Pessoa-PB.

Quadro 1: Esquema da relação entre as etapas da pesquisa e os objetivos específicos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ETAPAS DA PESQUISA E PROCEDIMENTOS
<p>1. Identificar os atributos de qualidade elementos analíticos do parque linear urbano;</p> <p>2. Adaptar uma ferramenta para verificar o grau de qualidade física e configuração espacial do Parque Parahyba I, em João Pessoa-PB.</p>	<p>Etapa 1 Fundamentação teórica - Revisão bibliográfica acerca do tema em estudo e análise documental (aporte teórico-conceitual).</p> <p>Etapa 2 Análise, escolha e adaptação da ferramenta de análise de parques urbanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ferramenta de avaliação da Qualidade Física de Parques Urbanos (KACZYNSKI, STANIS, <i>et al.</i>, 2012); (KACZYNSKI, STANIS, 2013) • Estudo de configuração de parques lineares (KULLMANN, 2011), • Medidas sintáticas derivadas da Teoria da Sintaxe Espacial (HILIER E HANSON, 1984). <p>Etapa 3 Pesquisa de campo: Aplicação do método sobre o objeto empírico - Estudo de caso do Parque Parahyba I (João Pessoa-PB), coleta de dados por intermédio de observações <i>in loco</i>, ficha de avaliação quanti-qualitativa do espaço, diário de campo, levantamento fotográfico (registro das características, físicas-espaciais, estado de conservação e manutenção dos equipamentos e mobiliário), com geração de gráficos e mapas.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

1.3 OBJETO EMPÍRICO DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Parque Parahyba I, no bairro Jardim Oceania, em João Pessoa, capital do estado da Paraíba, em uma população de 809.105 (IBGE, 2019). A área de estudo, conforme a Lei nº 11.854⁵, de 10 de janeiro de 2010, faz parte da delimitação definida como Parque Linear Urbano - Parque Parahyba, inserido em uma Zona de Preservação Ambiental (ZPA) e de Proteção Paisagística. A origem do parque, a partir das antigas áreas de drenagem natural de águas pluviais, tem como base soluções urbanísticas, como proposta de conservação, adotadas no Loteamento Oceania IV, que considerava as linhas naturais de drenagem no desenho urbano. Atualmente, o parque tem sua infraestrutura ao longo das áreas marginais ao canal, que se integra à bacia hidrográfica do rio Jaguaribe. O curso hídrico apresenta-se aberto, em todo o parque, no sentido leste-oeste. A área do parque apresenta, aproximadamente, 47 mil m² e compreende o uso de lazer e mobilidade ativa.

O objeto de estudo foi escolhido por ser um parque linear inserido na malha urbana, com diversidade de atividades e usuários, e por ter sido implantado recentemente, ainda com poucos estudos, principalmente na área de Arquitetura e Urbanismo.

Figura 2: Vista aérea do Parque Parahyba I, João Pessoa-PB



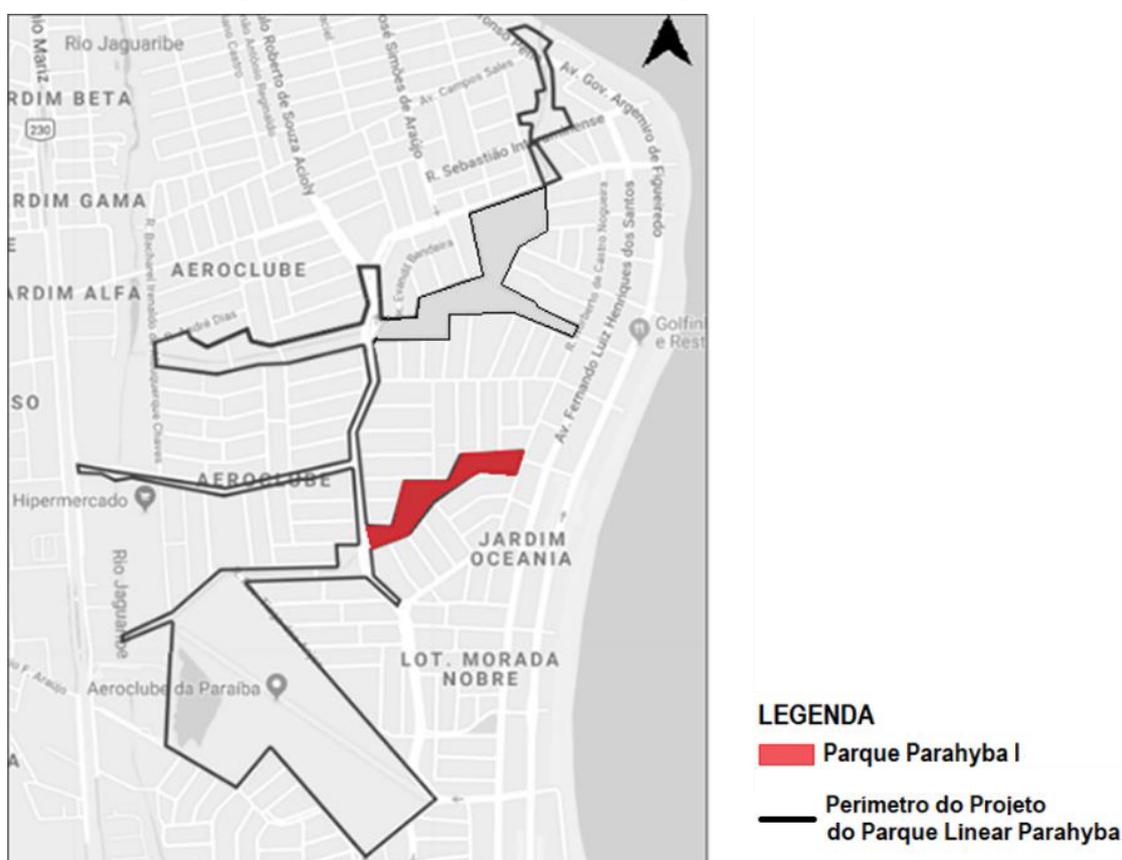
Fonte: Google Earth (2022).

⁵ Lei publicada no Semanário Oficial da PMJP nº 1202.

A lei municipal nº 1574, de 1998, modificou a divisão de bairros de João Pessoa, então o antigo bairro do Bessa foi desmembrado em Bessa, Jardim Oceania e Aeroclubes. Esses bairros encontram-se em forte processo de verticalização, onde encontra-se um uso misto, com ocupações residenciais, comerciais e de serviços (GONDIM, 2012).

O mapa do perímetro do Parque Linear Parahyba (Figura 3) engloba a área do Aeroclubes da Paraíba, o Maceió do Bessa, cursos d'água e suas margens, como também alguns trechos de acompanhamento de verde viário (SILVEIRA, 2014). Foram executadas três etapas até o momento, denominadas Parque Parahyba I, II e, mais recentemente, o trecho III foi inaugurado. Os três trechos são desconectados, criando assim parques distintos, separados por vias.

Figura 3: Delimitação do Perímetro do Parque Linear Parahyba



Fonte: Lei nº 12.101. Perímetro do Parque Linear Parahyba (FARIA, 2015), adaptado pela autora (2019).

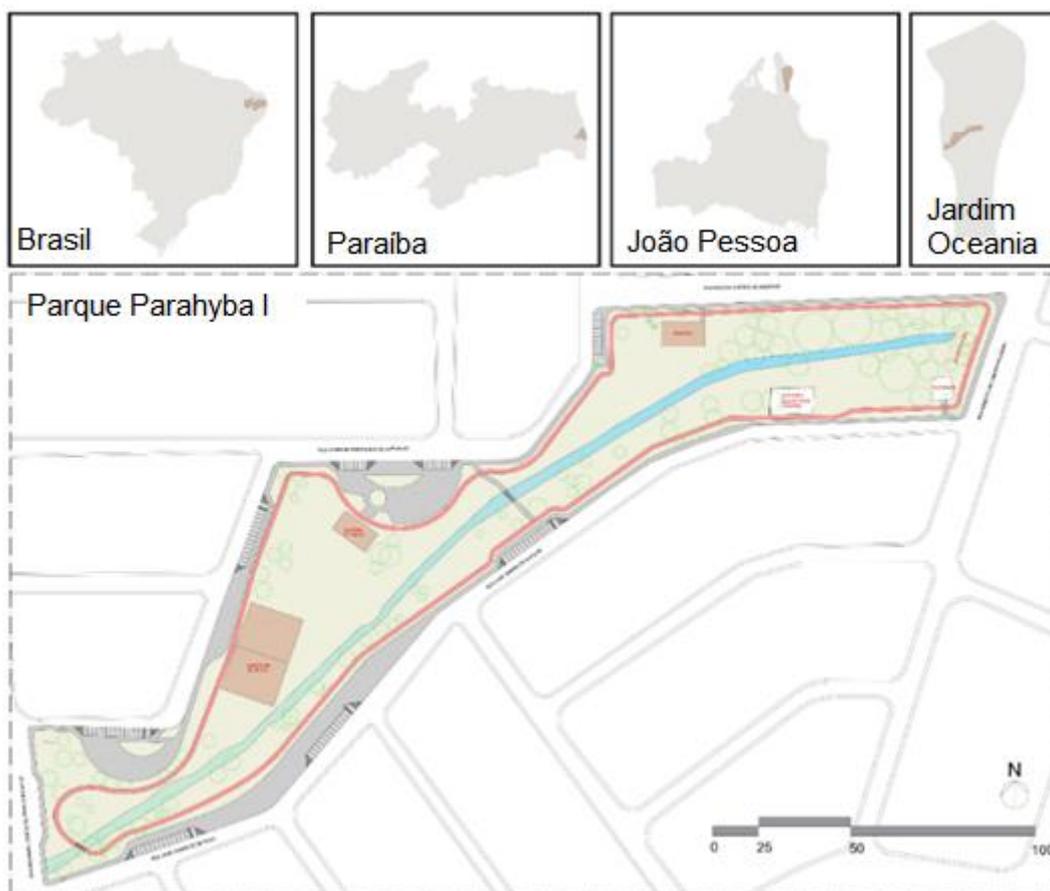
A tipologia Parque Linear foi instituída pela lei nº 12.101, de 30 de junho de 2011, que instituiu o Sistema Municipal de Área Protegidas (SMAP):

O Parque Linear tem o objetivo de proporcionar mobilidade urbana, implantação de uma infraestrutura verde de recuperação ambiental e lazer, por

meio de um espaço urbanizado com equipamentos sociais que permitam atividades contemplativas e culturais, associando a função social com a manutenção de serviços ambientais, recuperando e preservando matas ciliares e renaturalizando os leitos dos córregos e rios do município (BRASIL, 2011, p. 10).

A área onde se encontra o Parque Parahyba I contém predominantemente vegetação de mata atlântica e ecossistemas associados, com a cobertura vegetal do tipo de restinga, a qual sofreu transformações em consequência de uso do solo para ocupação urbana, o que teve como consequência pouca vegetação nativa na atual área do parque (RIZINNI, 1978 *apud* FARIA, 2015, p. 31). O projeto do citado parque faz parte do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, lançado em 2010, cujo objetivo é construir um instrumento norteador das diretrizes ambientais para a gestão municipal.

Figura 4: Localização da área de estudo



Fonte: Batista (2019).

O Parque Parahyba I foi inaugurado em 2017, e compreende a implantação de calçadas em todo seu perímetro, ciclovias, *playgrounds*, academias ao ar livre, ambientes sensitivos, áreas para esporte, lazer e convivência, entre outros equipamentos.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O trabalho está estruturado em 7 Capítulos, divididos por etapas de revisão teórica, presentes no Capítulo 1, 2, 3 e 4, da aplicação da metodologia no objeto empírico, que se refere ao estudo de caso, no Capítulo 6 e considerações finais no Capítulo 7. Cada capítulo contém um dos fios que tecem esta investigação, sendo de natureza teórico-prática e se complementam para expor com clareza a pesquisa realizada. Assim, no **Capítulo 1**, tem-se como objetivo estabelecer o contexto dos elementos da pesquisa. Portanto, é apresentado o estado da arte sobre o tema, objetivos, motivação, justificativas e o objeto de estudo.

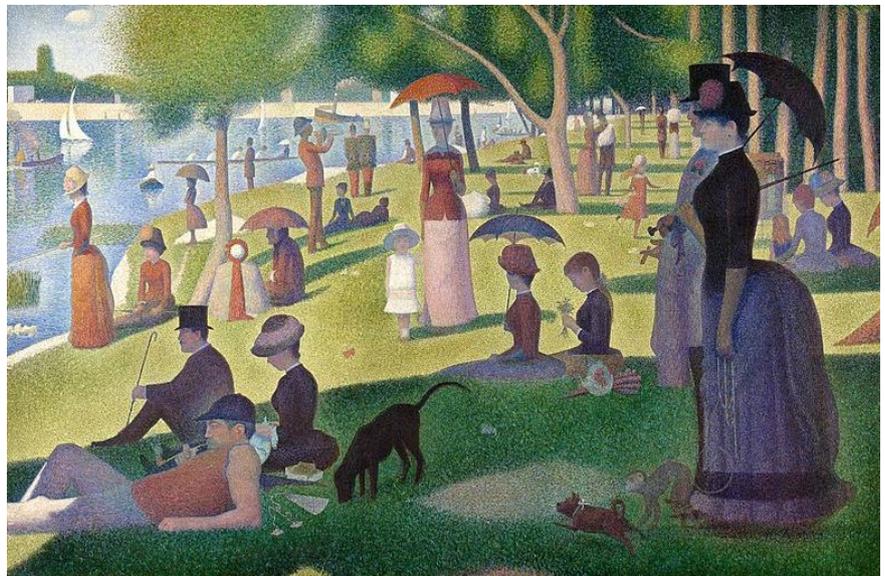
Em sequência, no **Capítulo 2**, realiza-se uma revisão bibliográfica do quadro teórico-conceitual e busca-se o entendimento dos principais conceitos relativos ao tema, que são espaços livres públicos, áreas verdes, parques urbanos. O **Capítulo 3** é dedicado à compreensão da tipologia parque linear urbano, discutindo suas funções e características.

O **Capítulo 4** concentra-se em discutir os aspectos que definem a qualidade do espaço livre público, indicadores de qualidade, com ênfase nas dimensões de análise utilizadas nesta pesquisa, que são: a) acesso e vizinhança; b) áreas de atividades; c) recursos e segurança; d) configuração espacial.

No **Capítulo 5** é apresentado o direcionamento metodológico adotado, demonstrando o processo de escolha das ferramentas, a adaptação, a estruturação do método e interpretação dos resultados. Então, a pesquisa segue para o estudo de caso do Parque Linear Parahyba I, em João Pessoa-PB e no **Capítulo 6**, é feita a análise da qualidade física desse parque urbano, com a aplicação do método sobre o objeto empírico, baseado na ferramenta CPAT- *Community Park Audit Tool* (Kaczynsk et al. 2012) (Apêndice I), adaptada e estruturada para transformar os dados qualitativos em quantitativos. Ainda nesse capítulo, há um subcapítulo, onde, para proporcionar uma melhor compreensão do objeto de estudo, tornou-se necessário, primeiramente, fazer uma caracterização do Parque Parahyba I em relação as suas configurações físicas, comparando com as características analisadas por Kullmann (2011). Ao final, é exposta uma síntese dos principais resultados encontrados.

Por fim, o **Capítulo 7** mostra as considerações finais, que se destinam a enfatizar os principais achados e reflexões sobre os resultados alcançados, discutir as limitações da pesquisa e quais as condutas a serem adotadas frente aos desafios relacionados aos parques urbanos lineares na cidade contemporânea.

2. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS FUNDAMENTAIS



Georges Seurat, *A Sunday on La Grande Jatte*, 1884 ⁶

⁶ Um domingo em La Grande Jatte — 1884. A pintura mostra pessoas de diferentes classes sociais participando de diversas atividades em um parque a oeste de Paris, em *La Grande Jatte*, uma ilha no rio Sena. A pintura está exposta no Instituto de Arte de Chicago. George Seuret foi um pintor francês. Disponível em < <https://www.artic.edu/artworks/27992/a-sunday-on-la-grande-jatte-1884>>

2. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS FUNDAMENTAIS

O tema desenvolvido neste estudo faz parte do sistema de espaços livres e estabelece fortes relações com alguns conceitos fundamentais para o seu entendimento. Sendo assim, neste capítulo, será abordado, primeiramente, um debate sobre a relação do espaço público com a cidade e como as áreas verdes e os parques lineares urbanos se encontram nesse contexto, discutidas sob a ótica da temática do trabalho.

2.1 A CIDADE E OS ESPAÇOS PÚBLICOS

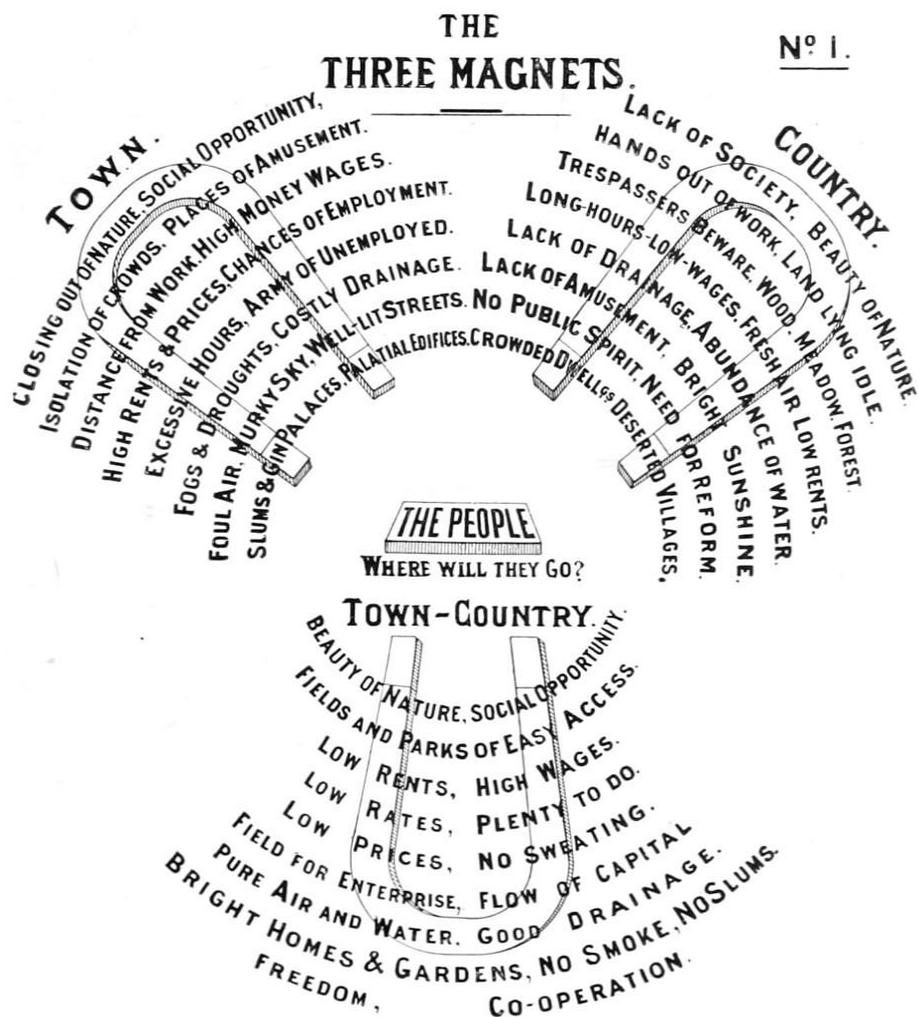
Torna-se necessário, inicialmente, discutir sobre os espaços livres públicos, em sua dimensão material, através de ‘interfaces’ entre o parque e a cidade, percorrendo seus diferentes significados e configurações ao longo do tempo.

No período greco-romano, as *pólis* gregas, as cidades romanas e as praças são exemplos de espaços urbanos públicos ideais, pois compartilhavam a diversidade de atividades e usos, o exercício da vida política e debates públicos no espaço urbano (ZOLA, 2007).

Tenório (2012) realiza uma síntese histórica do espaço público, dividindo em quatro momentos, a **cidade industrial**, a **cidade-jardim**, o **movimento moderno** e a **cidade contemporânea**. Na cidade industrial o espaço público era elemento estruturador da *urbe* e lugar para atividades necessárias e opcionais. Eram também lugares com grandes aglomerações e considerados insalubres.

Já a cidade-jardim proposta por Ebenezer Howard 1850-1928, apresenta características morfológicas das cidades pré-industrial e industrial, benéficas para a vida pública. Howard considerava que a solução para os problemas apresentados, se encontrava no retorno do homem ao campo e que a solução seria a criação de um imã entre a cidade e o campo, a cidade-jardim. Baseado nisso, o autor propôs um esquema que denominou “*the three magnets*” (Figura 5), onde expõe as vantagens e desvantagens da cidade e do campo, bem como da cidade-jardim (TENÓRIO, 2012)

Figura 5: Os três imãs de Howard



Fonte: TENÓRIO (2012).

De acordo com Agostinho (2008, p.70), “a cidade industrial criou os *boulevards* e os parques, heranças da cidade barroca”, e a reforma realizada por Haussmann em Paris no século XIX, foi transformada em modelo, inspirando as principais intervenções urbanas realizadas após 1870 na Europa e, posteriormente, no início do século XX, também influenciou reformas em outras cidades, como o Rio de Janeiro.

Nas cidades modernistas, desaparecem aquelas características formais dos pré-urbanistas e da cidade-jardim, pois nelas, as ruas e avenidas não estão mais organizadas em forma de uma malha conectada, e os espaços públicos não são elementos estruturadores do lugar, porém, outros atributos espaciais com impacto na vida pública permaneceram. O movimento moderno provocou transformações no tecido de cidades já existentes em todo o mundo, tais como (TENÓRIO, 2012, p.55-57):

- i. a rígida separação de funções é mantida. O uso descontínuo, no tempo, de partes da cidade permanece, e se amplia a necessidade de deslocamento;
- ii. vários espaços públicos passam a ser desenhados para abrigar práticas específicas;
- iii. completa-se a transformação da função da rua, como local de passagem. Edifícios não necessitam estar alinhados a ela;
- iv. a variedade de formas de morar é baixa;
- v. a recreação ocorre intramuros, e são destinados gramados para as horas livres;

Tenório (2012) afirma que, inspirada por essas ideias de aglomerações humanas da Revolução Industrial, uma série de lugares sem vida começou a surgir, “a rua passa a ser principalmente domínio do homem motorizado, já que o automóvel particular se encontra muito mais presente na sociedade, e passa a ser a medida da função circular” (TENÓRIO, 2012).

Sobre isso, Lins (2015) diz que especialistas começaram a perceber os modos da cidade tradicional como insalubres, hostis e inadequados às exigências da vida moderna. Alex (2011) complementa discutindo sobre tais transformações:

As inquietudes causadas pela transformação dos espaços públicos, especialmente daqueles seus aspectos relacionados aos modos de vida pública na sociedade contemporânea provocaram, a partir da segunda metade da década de 1980, o surgimento de numerosos estudos e debates sobre o chamado espaço público (ALEX, 2011, p. 20)

Nesse sentido, tais ideias sobre a cidade ocasionaram reflexões e diversas discussões sobre o espaço público, os processos envolvidos e a qualidade urbana. Jordi Borja (2006) discute sobre a origem do espaço público, discorrendo sobre o processo de democratização urbana, que é de progressiva apropriação social e da importância da qualidade do espaço público, porém, o autor também fala que “há algumas dinâmicas que negam este processo, algumas cidades foram substituindo o espaço público pela via motorizada”. O autor também argumenta sobre os espaços intermitentes, intersticiais, afirmando que se eles possuem função e significado são também considerados como espaço público. Ademais, Borja (2006) ressalta a importância da memória urbana e da preservação da originalidade de elementos históricos no momento da requalificação do espaço público.

E se quer fazer uma operação de renovação urbana em uma antiga zona industrial, há que manter os edifícios das fábricas, primeiro porque é memória urbana; é uma história de trabalho, é muito suor. É trabalho acumulado o que está nestas pedras, não somente é memória; é uma história de luta obreira, de empreendedores com uma iniciativa e, ademais, é o que lhe dá originalidade àquela zona (BORJA, 2006, p.1).

Para Alex (2008, p.19), o espaço público na cidade abrange as calçadas, ruas, praças, parques e a paisagem que pode ser visualizada, abrangendo os locais designados para o uso da população no cotidiano. Segundo o autor, a palavra “público” significa “que os locais que concretizam esse espaço são abertos e acessíveis, sem exceção, a todas as pessoas”.

Da idéia grega de polis vem o conceito de política, enquanto do latim civis e civitas vêm cidadão, cidadania, cidade e mesmo, civilização. Também do latim veio o sentido de urbano, com dupla conotação: de urbanum (arado) veio o sentido de povoação, a forma física da ocupação do espaço de vida delimitado pelo sulco do arado dos bois sagrados que marcava o território da produção e de vida dos romanos; da sua simplificação semântica veio *urbe e urbs*, este último termo referindo-se a Roma, cidade-império, centro do mundo e assim, desaparecido até as grandes cidades da era moderna (MONTE-MÓR, 2006, p.6)

Para Panerai (1994 *apud* SILVEIRA E SILVA, 2018), “além de sua justificativa funcional como espaço de circulação (não apenas de veículos), o espaço público define-se primeiramente como espaço do público, como domínio público e como a estrutura fundamental sobre a qual se apoia a grande duração que assegura a permanência da cidade”.

Nesse sentido, Borja (2013) diz que o espaço público é multifuncional, integrador, de convivência, além de ser carregado de sentido, de memórias e de identidade. O espaço público tem funções urbanísticas específicas. É elemento de ordenação do entorno imediato que deve oferecer, além disso, bem-estar aos cidadãos, elementos significativos, ambientes amigáveis. É, em uma escala maior, a articulação dos micro espaços com o espaço cidadão, mediante eixos físicos e referenciais simbólicos, favorecendo a mobilidade e as centralidades, a acessibilidade e a visibilidade de todas as populações e zonas da cidade (BORJA, 2013).

Borja (2013) também discute sobre estratégias para desenvolver a produção do espaço público, como o aproveitamento de espaços vazios para “entrelaçar” o tecido urbano por meio

de parques urbanos equipados e acessíveis. Em seu livro, que tem como título “*El espacio público, ciudad y ciudadanía*”, argumenta que a cidade é entendida como um conjunto de elementos, que ordenam cada área da cidade e lhe dá sentido. O autor diz que “o espaço público é ao mesmo tempo o principal espaço de planejamento urbano, cultura urbana e cidadania. É um espaço físico, simbólico e político” (BORJA, J.; MUXÍ, 2000, p.8).

Borja (2013) também debate sobre o espaço público do ponto de vista da governança, afirmando que historicamente é o espaço de poder político, militar, religioso e econômico. “Em muitos casos, eram espaços reservados e excludentes, ostentosos e controlados. Grandes praças e avenidas, cuja toponímia já indicava quem teria ou teve o poder”.

Gehl (2013) aponta que atualmente a maior parte da população é urbana e não rural, devido ao crescimento rápido das cidades, que continuará acelerado nos próximos anos. Considerando esse cenário, as necessidades das pessoas que utilizam as cidades deve ser o eixo para o planejamento urbano atual e futuro, que deverá ter como foco a dimensão humana. O autor menciona quatro objetivos-chave para as cidades: vitalidade, segurança, sustentabilidade e saúde, que podem ser reforçados por meio de intervenções políticas que convidem as pessoas a caminhar e pedalar.

Vescina (2010) argumenta sobre as novas leituras e mutações do espaço urbano, em que as representações, projeções e metáforas tradicionais, tornaram-se obsoletos na cidade contemporânea, onde novas ideias surgem para “as novas configurações espaciais e sociais do espaço que habitamos”.

O espaço público recriado procura reforçar identidades locais, engendrar novas relações entre partes desconexas (costuras urbanas) e em geral estimular dinâmicas sociais, econômicas e culturais. Também aqui os investimentos públicos procuram criar efeitos “contagiantes” sobre o entorno, estimulando o setor privado (VESCINA, 2010, p.44-45).

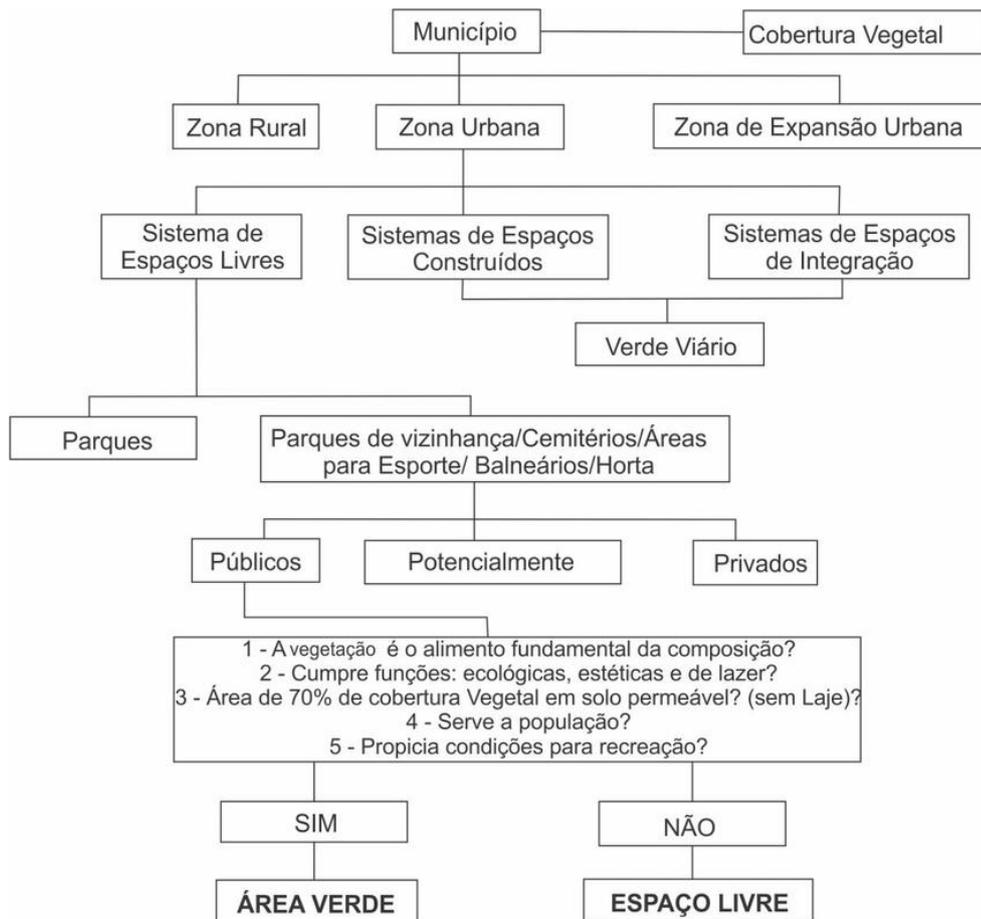
Macedo (1995) discute sobre a qualificação do espaço livre urbano. Segundo o autor, a durabilidade desses locais tem relação direta com a apropriação que esses permitem aos usuários. “Quanto mais e melhor possa ser apropriado(...) maior vai ser sua aceitação social e por mais tempo será mantida sua identidade morfológica”. Assim, vinculam-se três fatores que devem ser levados em consideração para a análise da qualidade do espaço livre público:

1. Adequação funcional - determinada pela correta conformação morfológica e dimensional, permitindo a utilização de um espaço para determinadas atividades e grupos sociais.
2. Adequação ambiental – ambientes que permitem ao seu usuário condições de salubridade, para o desempenho das mais diversas atividades.

3. Adequação estética – Considerado por Macedo (1995) o fator mais complicado de avaliar, porque tais padrões estéticos variam constantemente de acordo com as diferentes expectativas culturais e sociais. Porém, apesar disso, é tão importante como os demais, pois a aceitação social depende de tais padrões.

O parque enquanto espaço livre público, é um elemento típico da grande cidade moderna, estando em constante processo de recodificação, e tem o papel de ser um local dedicado ao lazer da população. Além disso, novas funções foram atribuídas durante o século XX, como as de conservação de recursos naturais, esportivas e dos espaços cenográficos dos parques temáticos. “Essas funções requalificam os parques e novas denominações, novos adjetivos, são atribuídos a eles como, por exemplo, parque ecológico e parque temático (MACEDO; SAKATA, 2010, p.13).

Figura 6: Organograma de Classificação do Verde Urbano



Fonte: Buccheri Filho e Nucci (2006).

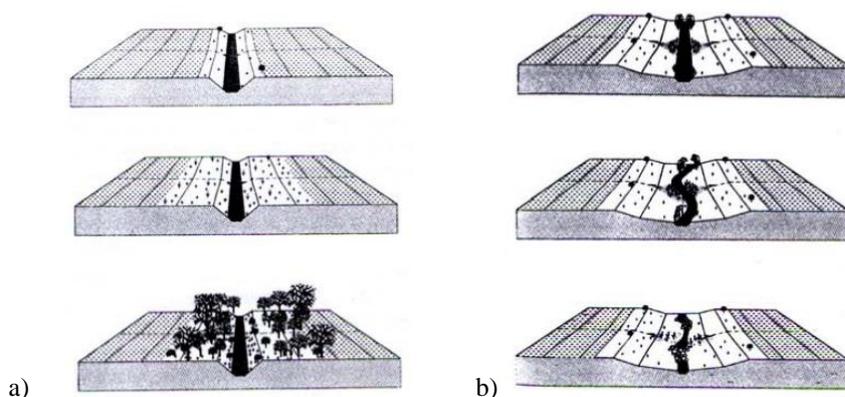
Os espaços vegetados e aqueles e que não são constituídos por vegetação, possuem papéis e contribuições diferentes no espaço livre público. As áreas verdes são espaços fundamentais para a drenagem urbana, para o surgimento de microclimas agradáveis, para a manutenção da biodiversidade e para o embelezamento urbano. Por outro lado, os espaços não vegetados têm sua importância para diversas práticas culturais: “das feiras às festas populares, das manifestações políticas à valorização de determinadas paisagens e patrimônios culturais” (QUEIROGA, 2011).

O conceito de parque linear incorpora técnicas de drenagem urbana, em contraponto à urbanização de áreas com corpos d’água, que não consideram os ecossistemas e serviços ambientais ofertados pelo sistema de drenagem natural.

O Parque Linear tem como um dos princípios fundamentais garantir a permeabilidade do solo das margens dos cursos d’água, permitindo a infiltração e a vazão mais lenta da água durante as inundações. Estes são apresentados como alternativa a tão combatida canalização, que consiste em retificar, tornar impermeável e muitas vezes tampar o leito de um curso d’água, embora seja possível existir um parque linear em um rio canalizado (FRIEDRICH, 2007, p.58)

Algumas das técnicas de objetivo ecológico, utilizadas em espaços verdes lineares, para recuperação de rios, com degradação resultante de intervenções antrópicas, são o alargamento das margens e instalação de vegetação típica na zona ripária ou ripícola e desenvolvimento do espaço natural com a meandrização do curso d’água (Figura 7).

Figura 7 (a – alargamento das margens e instalação de vegetação ripícola; b – meandrização do curso d’água): Técnicas para recuperação de rios



Fonte: Saraiva (1999) *apud* Friedrich (2007).

Neste trabalho será discutido o espaço público a partir de sua materialidade,⁷ que fornece as condições para a vida social e política, baseado na tese de Agostinho (2008, p.48), que adotou a expressão “espaço público urbano”, conforme sugestão de Abrahão (2008, p.15), para identificar espaços tradicionais, como ruas, praças, largos, avenidas e parques públicos, diferenciando-se de esfera pública, que considera um contexto mais amplo e não convém aos objetivos deste trabalho.

As cidades apresentam um sistema de espaços livres, que está em constante processo de transformação, conforme apontado por Queiroga (2011).

Parte-se, portanto, do princípio de que 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). O seu melhor atendimento as demandas cotidianas da sociedade vão depender das disponibilidades de recursos, dos padrões culturais existentes e, sobretudo, das decisões políticas que podem levar a eventuais processos de qualificação ou desqualificação de tais sistemas (QUEIROGA,2011, p.28).

2.2. ASPECTOS CONCEITUAIS DO ESPAÇO LIVRE PÚBLICO, ÁREAS VERDES E PARQUES URBANOS

A autora Miranda Magnoli (2006) define o espaço livre como todo espaço nas áreas urbanas e em seu entorno, não ocupado por volume edificado, que diz respeito aos espaços livres de urbanização. Sá Carneiro e Mesquita (2000 *apud* Albuquerque 2006) definem os espaços livres como áreas parcialmente edificadas, que contém nula ou mínima quantidade de elementos construídos e/ou vegetação (avenidas, ruas, passeios, vielas, pátios, largos), ou com a presença determinante de vegetação (parques, praças, jardins), e também classificam em espaços livres de domínio público (nacional, estadual e municipal) e de domínio privado (pessoa física ou jurídica).

⁷ “Espaço público urbano, nesse sentido, implica na existência de um suporte material, um espaço concreto cuja apropriação coletiva lhe dá o caráter de lugar de vida pública” (HOLSTON, 1993, p. 112 *apud* AGOSTINHO,2008).

De acordo com Alex (2011, p. 19), “o espaço público na cidade assume inúmeras formas e tamanhos, compreendendo desde uma calçada até a paisagem vista da janela”. Além disso, também abrange lugares voltados para o uso cotidiano, como as ruas, as praças e os parques. A qualidade desse espaço está relacionada com a qualidade de vida das cidades, conforme aponta Queiroga (2012):

Os espaços livres públicos, enquanto bens de uso comum do povo, são condição de existência da cidade, estabelecendo relação de identidade com ela, a decadência ou a excelência da vida citadina está intimamente relacionada à (des)qualificação do seu sistema de espaços livres de uso comum do povo (QUEIROGA, 2012, p.86).

Sobre isso, Vescina (2010) diz que os espaços não construídos, ou seja, os espaços livres, dos quais fazem partes as vias, parques, praças, áreas de natureza, bordas de rios e outras áreas protegidas por valores ambientais, estão cada vez menores em tamanho, com menos quantidade e distribuídos irregularmente no território urbanizado, como também esses locais sofrem a ameaça da ocupação urbana desordenada.

O espaço livre é aqui entendido como todo espaço (e luz) nas áreas urbanas e em seu entorno, não coberto por edifícios. A amplitude que se pretende diz respeito ao espaço e não somente ao solo e a água, não cobertos por edifícios; também diz respeito aos espaços que estão ao redor, na auréola da urbanização, e não somente internos, entre tecidos urbanos (MAGNOLI, 2006, p. 202).

Como elucida Macedo (1995), “tem sido comum o uso dúbio do conceito área verde com o de espaço livre, aproveitando-se para tal uma série de ideias consagradas no imaginário popular, que as associa exclusivamente ao lazer”. Segundo o autor, os espaços livres 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, ou seja, não consistem apenas em áreas de recreação ou vegetadas dentro do urbano.

As áreas verdes fazem parte do sistema de espaços livres, onde seu elemento constituinte principal é a vegetação, que de acordo com Buccheri Filho e Nucci (2006), devem satisfazer três objetivos principais, que são ecológico-ambiental, estético e de lazer:

Vegetação e solo permeável (sem laje) devem ocupar, pelo menos, 70% da área; devem servir à população, propiciando um uso e condições para recreação. Canteiros, pequenos jardins de ornamentação, rotatórias e arborização não podem ser considerados áreas verdes, mas sim "verde de acompanhamento viário", que com as calçadas (sem separação total em relação aos veículos) pertencem à categoria de espaços construídos ou espaços de integração urbana (BUCCHERI FILHO E NUCCI, 2006, p. 50).

A presença de alta densidade de vegetação é o principal aspecto que diferencia as áreas verdes dos demais espaços livres públicos. Sobre a presença desse elemento no espaço público, Lamas (2011), diz que:

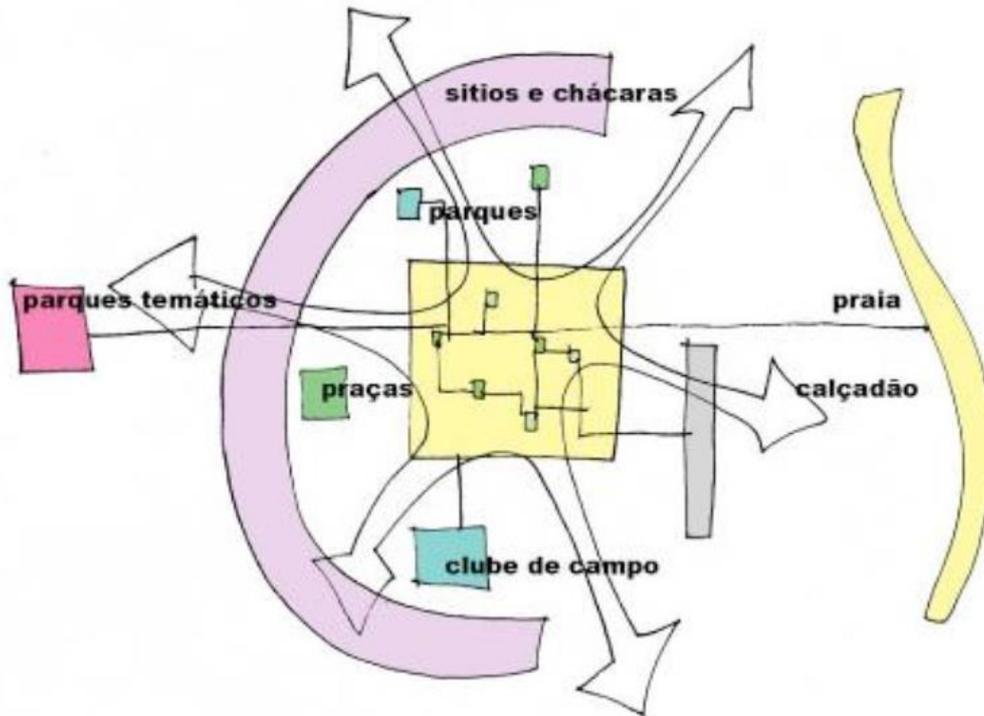
Uma rua sem as suas árvores mudaria completamente de forma e imagem; um jardim ou um parque sem a sua vegetação transformar-se-ia apenas num terreiro. As simples árvores e vegetação existentes em logradouros privados são de grande importância na forma urbana, no controlo do clima e qualificação da cidade, e como tal deveriam ser entendidas no urbanismo e gestão urbana (*Apud* SILVEIRA, 2014, p.5).

Já para Mascaró e Mascaró (2002), a vegetação é importante como um elemento estruturador do espaço, pois o projeto do espaço livre público com a utilização da vegetação, considerando formas, dimensões e sequência, transmitem determinadas sensações aos usuários.

Do canteiro à árvore, do jardim ao parque urbano, enfim o verde é considerado estrutura verde, e constitui elemento identificável na estrutura urbana. Desempenhando funções precisas como elemento de composição e desenho urbano; organiza; define e contém espaços. Controla o clima e qualifica o ambiente (MASCARÓ E MASCARÓ, 2002, p.64).

Sendo assim, as áreas verdes são uma categoria dos espaços livres de edificação e designa toda e qualquer área que apresente vegetação localizada em solo permeável. Essa categoria também é utilizada para denominar o conjunto de áreas de lazer público (MACEDO, 1995). Nas áreas verdes urbanas, onde o foco da atenção é o meio antrópico e não propriamente os ecossistemas, os chamados “efeitos de borda” são considerados positivos, pois contribuem com efeitos microclimáticos, paisagísticos, acessibilidade ao lazer, etc. (RIBEIRO *et al.*, 2016).

Figura 8: O sistema de espaços livres pode ser acessível e apresenta extrapolação de distâncias pela alta mobilidade da população.



Fonte: Macedo (1995).

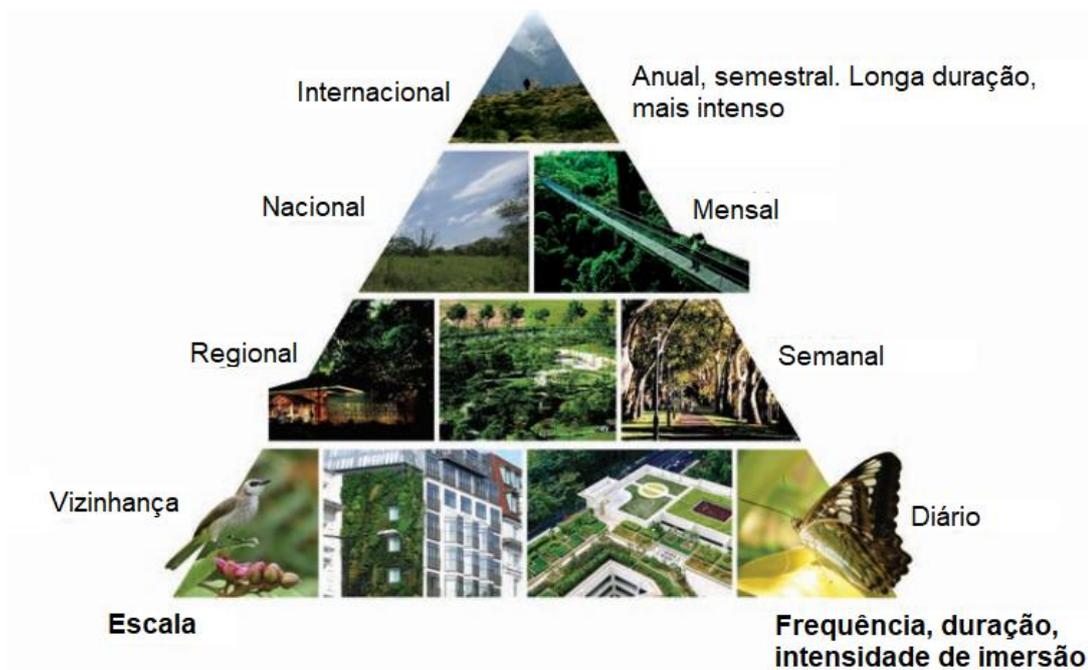
Sobre isso, de acordo com Mora (2013), nessa categoria das áreas verdes “estão também os chamados corredores verdes, ou *greenways*, que incluem o conceito de parques lineares, como eles vieram a ser chamados na América Latina”. Baseado nessa visão é que se deve entender a relevância desses locais e situá-los como um elemento importante no planejamento urbano.

Estudos recentes sobre espaço público com mais qualidade urbana e ambiental, levantam a reflexão sobre o contato da população urbana com as áreas verdes. No trabalho de Eisenman (2016) é apresentado uma proposta de uma ideia que reflete uma hierarquia de escala e exposição de contato com a natureza, empregando uma ferramenta semelhante a pirâmide nutricional, chamada de “pirâmide da natureza”, que foi desenvolvida na Universidade da Virgínia (Charlottesville, VA, EUA) pelos autores, com a utilidade de auxiliar a discussão sobre planejamento e design biofílico⁸. A pirâmide possui quatro camadas, que desafia a pensar

⁸ O termo design biofílico deriva do conceito de biofilia, que foi popularizado por Edward O. Wilson em 1984 e descreve a relação inata entre seres humanos e natureza e nossa necessidade de estarmos em conexão com o meio natural (BROWNING, COOPER, 2015)

sobre as quantidades de áreas verdes e os tipos de exposições e experiências de natureza necessárias para proporcionar uma vida saudável, como observa-se na figura 9 (EISENMAN, 2016; BEATLEY, 2012).

Figura 9: Representação hipotética da pirâmide da natureza



Fonte: Eisenman (2016) (Conceito por Tanya Denckla-Cobb and Timothy Beatley da Universidade de Virginia, Departamento de Planejamento Urbano e Ambiental) adaptado pela autora (2020).

No topo da pirâmide estão as áreas verdes com maiores dimensões, que são de extrema importância, porém, a maioria desses parques não tem a distância de uma viagem diária para a população, restringindo a frequência de contato para anual. Nesses lugares há uma imersão e a intensidade da experiência de contato com a natureza é maior. Na base da pirâmide há as áreas verdes da escala de vizinhança, onde a frequência de contato da população com a natureza pode ser diária. Entre esses pólos temporais (do cotidiano para o anual) encontram-se diversas oportunidades e experiências das pessoas com as áreas verdes (BEATLEY, 2012).

Segundo relatório da Trust for Public Land (2020), o parque público, amplamente reconhecidos como essenciais para a saúde e o bem-estar, se tornaram ainda mais importantes durante a pandemia global de COVID-19, pois promovem a redução da ansiedade, do estresse e da depressão, melhorando a saúde física, além da socialização. A pandemia também

demonstrou que, em alguns locais, principalmente em bairros de baixa renda, não há proximidade com parques urbanos. Portanto, o acesso a esses espaços verdes urbanos não é igualitário, privando os moradores dos benefícios de utilização das áreas verdes.

2.3 OS PARQUES URBANOS: BREVE HISTÓRICO, CONCEITOS E GEOMETRIAS

2.3.1. Breve histórico

Segawa (1996, p.29), em seu livro “Ao amor do público. Jardins no Brasil”, discute sobre a relação do meio urbano com o natural, e afirma que “o jardim e os parques públicos, criações marcantes na urbanização europeia a partir do século 16, não negam em sua formulação esse envolvimento mitológico e estético com a natureza.

Os parques foram criados na Inglaterra a partir do século X. Originariamente, esses espaços eram bosques cercados com a função de reservas de caça. Então, houve um aumento da quantidade de parques “diretamente proporcional ao número de palácios rurais, no século XVI” (WILLIAMS, 1989, p.169) (WILLIAMS, 1989).

Os séculos XIX e XX, caracterizados por serem períodos urbanizadores, consequência da revolução industrial, demonstram um interesse pelo esverdeamento urbano, refletindo uma aspiração de fundir a cidade com a natureza e baseado em evidências de que as áreas verdes geram benefícios psicológicos, para a saúde e o bem-estar humano. Os espaços verdes públicos tinham, primeiramente, uma função higienizadora. Na Europa e nos Estados Unidos, a ideologia do parque público era baseada na importância desses espaços para a saúde e a vitalidade da população das cidades. A mitigação dos problemas psicossociais gerados pelo meio urbano, e promoção de mais qualidade de vida, foram um tema importante para a criação de mais parques urbanos no século XIX, com base em estudos direcionados às relações homem-ambiente (EISENMAN, 2016; KAPLAN, 1995).

Em Paris, ainda no século XIX, houve o plano de *Hausmann*, uma importante reforma com um modelo mais complexo, que consistia em um “cinturão de grandes artérias de tráfego (*boulevares*) obtidas com a demolição de bairros populares”, com a finalidade de aprimorar o trânsito viário e desenvolver a cidade com amplas perspectivas. Porém, respondia claramente a um interesse de classe. O plano consistia em diversos tipos de espaços verdes divididos pela cidade: bosques peri-urbanos (*Boulogne e Vincennes*), parques intra-urbanos fechados por

grades, praças, jardins cercados com dimensões mais modestas, jardins abertos, e como os boulevares, a *Champs-Élysées*, a famosa avenida de Paris (CHOAY, 1999; SEGAWA, 1996).

Frederick Law Olmsted, inspirado pelos jardins e boulevares europeus, introduziu nos Estados Unidos o Sistema Integrado de Parques, conhecido como *parkways*, que se tratavam de vias-parque (MORA,2013). Esses espaços foram os principais modelos para a expansão do conceito de parques lineares (MORA, 2013). Além disso, Olmsted desenvolveu uma série de outros parques norte-americanos, como: *Prospect Park*, no Brooklin (1886); Bairro Residencial de Riverside em Chicago (1869) e o último, conhecido como *Emerald Neckalce*, em Boston.

Os locais consistem em um sistema de parques que integram corredores ecológicos, diversos parques com serviços de recreação, mobilidade e proteção do habitat da vida silvestre. Esse conjunto de parques é uma referência básica do movimento de parques lineares (MORA, 2013).

Nesse projeto, o curso do rio foi modificado para a melhor drenagem do entorno e as margens foram redesenhadas para melhor armazenamento das águas das enchentes. Essas ações eram combinadas com a construção de rede de esgoto, que anteriormente corria diretamente para o rio, e de represas, que regulavam os níveis de inundações. O projeto levou em conta os aspectos hidrológicos e ecológicos, combinando a preocupação com a recreação, preservação da vegetação nativa e gestão dos recursos hídricos (MEDEIROS, 2006)

Figura 10: Mapa atual do Emerald Necklace



Fonte: <https://www.emeraldnecklace.org>. Acesso em nov de 2021.

Já no século XX, o conhecimento sobre os benefícios da vegetação no espaço urbano estava amplamente divulgado e aceito no meio técnico-científico. Nessa época foi registrado um processo de ajardinamento dos “vazios urbanos” em parques e jardins urbanos (SEGAWA, 1996).

Scocuglia (2009) aponta que “os parques dos séculos XX e início do XXI buscam recriar condições naturais na vida urbana, como “locais de sociabilidade e de contato físico com a natureza”. Os projetos desse período combinavam o planejamento urbano, com a engenharia civil e a arquitetura paisagística. Além disso, diversos arquitetos e urbanistas dos séculos XIX e XX, tinham como preocupações a mobilidade, saúde, lazer e paisagem (SHANNON, SMETS, 2010, p.53).

Sobre a evolução do parque urbano, Macedo e Sakata (2010) expõem que esses espaços são um produto da cidade da era industrial e que nasceram da necessidade de suprir as cidades de ambientes adequados para atender a uma nova demanda social: o lazer e o tempo do ócio, para contrapor-se ao ambiente urbano.

A evolução do Parque Urbano nestes dois séculos tem acompanhado as mudanças urbanísticas das cidades, sendo assim um testemunho importante dos valores sociais e culturais das populações urbanas. É interessante observar que constituem um elemento de forte permanência, mantendo-se com suas principais características independentemente das transformações das estruturas urbanas (MACEDO, SAKATA, 2010, p. 7)

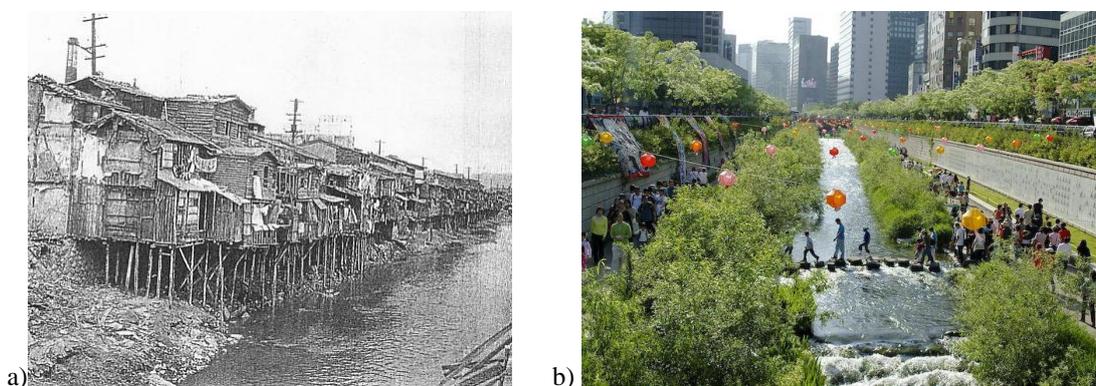
Sobre essa busca de recriar as condições naturais, Friedrich (2007) diz que o parque urbano procura promover o contato físico e ativo com a natureza. A autora diz que nos anos 60, novos parques começaram a surgir em diversos lugares. Já nos anos 70, surgiram os parques com estilo mais romântico e exuberante, com equipamentos esportivos, espelhos d'água, passeios, pequenos bosques, entre outros elementos e áreas que formam a paisagem dinâmica.

No sistema de espaços livres, a natureza também tem a função de embelezamento urbano e alívio visual da aspereza da cidade. Posteriormente, o foco mudou para a poluição ambiental e os parques urbanos começaram a surgir também para lidar com esses problemas e restaurar locais degradados, passando a contribuir, assim, para a sustentabilidade ecológica da cidade. Nesse cenário, a cidade passou a ser vista como parte integrante da natureza, a partir de

uma visão biocêntrica ao invés de antropocêntrica, como um sistema interdependente e conectado (SINHA, 2014).

O exemplo mais notável de restauração desses locais degradados é a renaturalização do rio Cheonggyecheon, em Seoul, na Coreia do Sul. O rio tinha a função de drenagem natural para a cidade, mas foi canalizado e soterrado por um conjunto de viadutos e vias de autoestrada. O rio e suas margens foram recuperados e transformados em um parque linear de 5.8km de extensão e 80m de largura (MEDEIROS, 2006).

Figura 11: a) rio Cheonggyecheon antes da requalificação; b) depois da requalificação.



Fonte: Wikipedia. Acesso em julho de 2022.

No Brasil, Scocuglia (2009) ressalta que os parques urbanos não surgiram de uma emergência social em atender as necessidades da população na metrópole do século XIX, pois não possuía uma rede urbana expressiva. Aqui, o modelo urbano dos franceses e ingleses foi o parâmetro para a criação de parques, com destaque para os aspectos embelezadores. A cidade brasileira do século passado não tinha o porte das grandes cidades europeias da época (MAGALHÃES, 2015).

(...) a importação do mobiliário e de técnicos especializados, daquele continente, era condicionante para que os boulevards e squares do Rio de Janeiro, e de outras províncias brasileiras, se assemelhassem aos de Paris de Haussmann e de Alphand, aos parques ingleses de autoria variada e aos norte-americanos de Frederick Law Olmsted (MAGALHÃES, 2015, p.120)

No século XIX, houve profundas reestruturações e modernizações. A capital, o Rio de Janeiro, passou mais rápido pelas transformações urbanas, onde surgiram os três primeiros

parques públicos, que possuíam as características morfológicas e funcionais que vemos hoje, que foram o Campo de Santana, o Passeio Público e o Jardim Botânico (MACEDO e SAKATA, 2010).

Figura 12: Passeio Público do Rio de Janeiro.



Fonte: <https://acervo.oglobo.globo.com/fotogalerias>. Acesso em 20 mar 22.

Figura 13: Campo de Santana, Rio de Janeiro.



Fonte: <http://brasilianafotografica.bn.br/?p=17426>. Acesso em 20 mar 22.

No estado de Minas Gerais, Aarão Reis concebeu a nova capital da cidade, Belo Horizonte, com uma proposta inspirada nos grandes parques públicos das cidades europeias e norte-americanas. Pode-se perceber a importância que essa área verde tinha para a cidade na matéria publicada sobre Belo Horizonte na Gazeta de notícias em 1895 (SEGAWA, 1996).

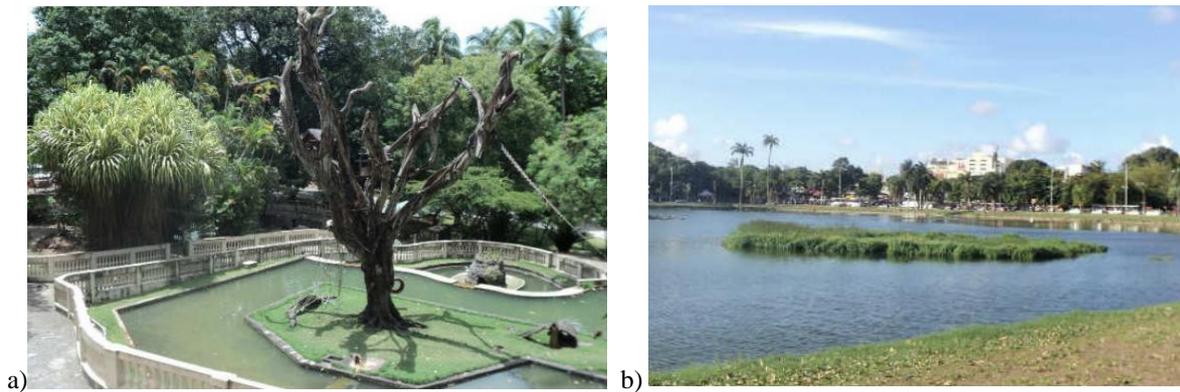
[...] será este Parque o mais importante e grandioso quanto há na América, e, por si só, merecerá a visita de nacionais e estrangeiros e elevará a nova cidade acima de quantas ora atraem, no Brasil, a população que deseja refazer forças, no verão em lugares amenos e aprazíveis. Várias construções ligeiras, mas de gosto artístico, enfeitarão este belo jardim, proporcionando variados entretenimentos aos passeantes. Uma pequena torre levantada no canto mais elevado, permitirá que daí se desfrute o belíssimo panorama de toda a cidade (“Revista Geral dos Trabalhos: 1895, nº1, p.100)

Outro exemplo, é o parque linear Tiquatira, que foi o primeiro parque linear da cidade de São Paulo. O espaço tem 3km ao longo do córrego e tornou-se modelo para a construção de outros semelhantes na cidade (BIAGOLINI E LOURENÇO, 2016).

Já no contexto da cidade de João Pessoa, as primeiras experiências desses equipamentos urbanos surgiram no início do século XX, com a criação do Parque Arruda Câmara (Bica) e construção do Parque Sólon de Lucena (Lagoa), que permaneceram por mais de 60 anos como as únicas experiências desse tipo na cidade.

O parque Sólon de Lucena foi criado com a função *parkway*, ou seja, com características relacionadas a mobilidade e a acessibilidade urbana, além da contemplação da natureza. Já o Parque Zoobotânico Arruda Câmara, teve um propósito inicial mais voltado para caminhada e contemplação, e sua função de zoológico existente atualmente, só veio posteriormente (QUEIROGA (2011).

Figura 14: a) Parque Zoobotânico Arruda Câmara e b) Parque Sólón de Lucena



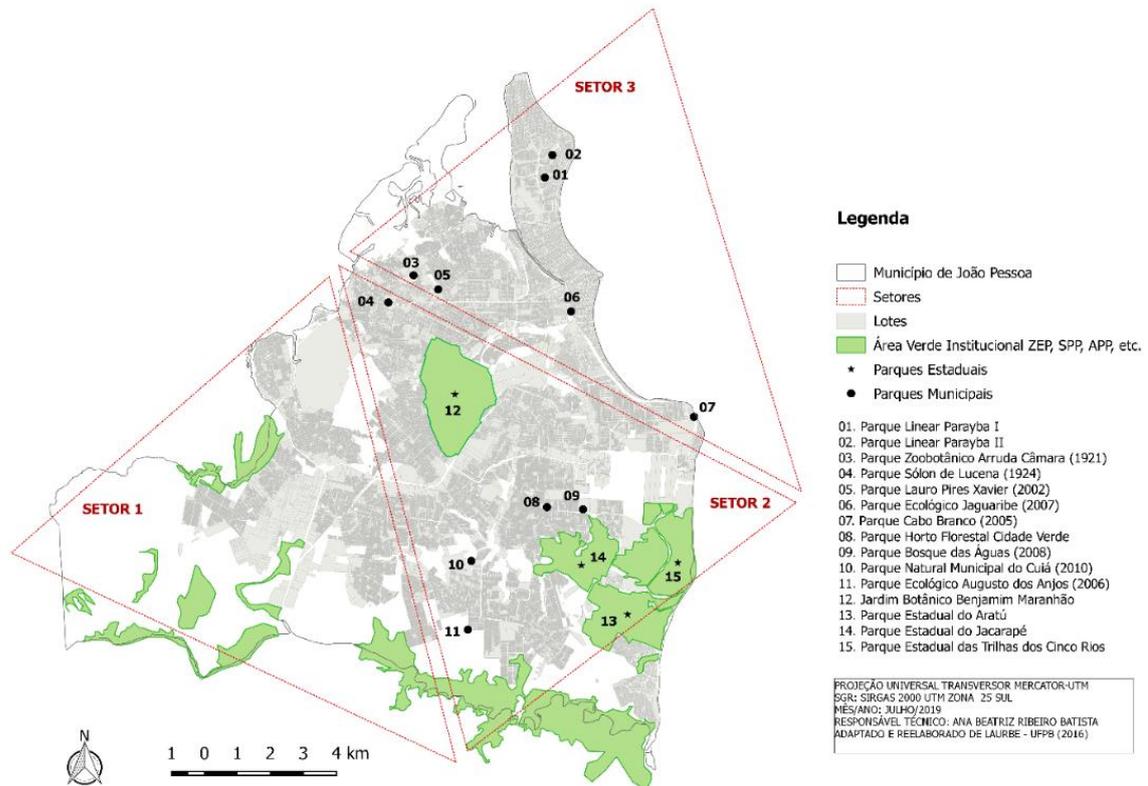
QUEIROGA (2011) .

O parque Solón de Lucena, conhecido popularmente como “Parque da Lagoa”, construído no centro de João Pessoa, movimentou o comércio e o setor imobiliário no entorno. Conforme Queiroga:

O centro de João Pessoa, antes espaço de habitação da “elite social”, agora é lugar apropriado por camadas sociais diversas, principalmente as menos abastadas, que vêm usufruir tanto do comércio (consumo), quanto das oportunidades de trabalho geradas no entorno do parque (reprodução da força de trabalho). Empresas diversas ocuparam as antigas edificações residenciais existentes no entorno da Lagoa e o parque ‘transmutou-se’ de local de circulação e contemplação para ser apropriado, principalmente, como local de transição para as dinâmicas de circulação, trabalho e consumo (QUEIROGA, 2011, p.72).

Os novos parques urbanos municipais surgiram apenas em 2002 (SILVEIRA, 2014). Conforme pode-se observar na figura 15, na cidade de João Pessoa existem 15 áreas verdes, entre elas o Parque Linear Parahyba I, que será o objeto de estudo deste trabalho.

Figura 15: Mapa com áreas verdes de João Pessoa-PB



Fonte: Batista (2019).

2.3.2. Conceitos e classificações

Sobre as funções dos parques urbanos, Silveira (2014) afirma que possuem ‘funções básicas’ ou “características comuns”, que são observáveis tanto em tempos passados, quanto nos dias atuais, as quais o autor sintetiza nos seguintes princípios gerais:

- O **princípio social**, relacionado com o contato humano e o uso público;
- O **princípio ecológico**, que condiz com a preservação;
- O **princípio estético-paisagístico**, que se traduz no embelezamento;
- O **princípio recreativo**, associado ao lazer e ao descanso; e
- O **princípio urbanístico**, referente à estruturação do tecido urbano.

Os sistemas de parques e áreas verdes urbanas é classificado com relação a suas dimensões, conforme descrito abaixo (BENINI; ROSINI, 2015).

- Parques de Vizinhança (parques ou praças de pequenas dimensões, que possuem raio de influência de 500m)
- Parques de Bairro (parques ou praças de dimensões médias, que possuem raio de influência de 1.000m)
- Parques Distritais (possuem raio de influência de 5.000m)
- Parques Metropolitanos (áreas de grandes dimensões, com área de influência que abrange vários municípios)
- Parques Especializados (parques urbanos que são destinados a fins especializados, como jardim-botânico, jardim-zoológico, parques esportivos, parques aquáticos, etc.)

Outra classificação proposta é a de Whately *et al.* (2008), que divide os parques urbanos por categoria, de acordo com suas funções preponderantemente desempenhadas.

Quadro 2: Classificação de Parques urbanos

Naturais	Parques com alta integridade dos ecossistemas naturais, como recursos hídricos e matas preservadas ou com potencial de serem recuperados e mantidos. Áreas caracterizadas pela presença de corpos d'água (rios, nascentes, lagos) e presença de mata natural do bioma Mata Atlântica nativa em diferentes estágios sucessivos.
Históricos	Parques com presença dos elementos históricos significativos como museus, Patrimônios Históricos Tombados, significado histórico para o município.
Lazer	Parques cujo maior atrativo são os equipamentos de lazer. Áreas com baixa ou nula integridade dos Recursos Naturais, cuja vegetação em geral foi implantada baseada em projetos paisagísticos.
Parques lineares	O conceito de parque linear se define, de uma maneira geral, em torno de uma tipologia única, de configuração longilínea e extensiva. Entretanto, pelo fato de que a rede hídrica pode se estender por ambientes florestais, rurais e urbanos, percorrendo, portanto, setores com características biofísicas, sociais, funcionais e morfológicas distintas, o parque possuirá dimensões, formas e funções diferenciadas que podem ser tratadas em categorias diferenciadas. As mesmas

devem ser definidas pela SVMA, uma vez que esta é uma proposta relativamente recente e os parques vêm sendo projetados e implementados agora.

Fonte: Whately *et al.*, (2008).

Atualmente, com a temática da requalificação dos espaços urbanos, principalmente das áreas centrais das cidades, com a demanda crescente de espaços de recreação e lazer, e com a introdução das dimensões ambiental e paisagística no planejamento, a temática do Parque Urbano assume papel central no desenvolvimento dos planos e projetos urbanos. Novas funções foram introduzidas no decorrer do século XX, como as esportivas, as de conservação de recursos naturais, típicas dos parques ditos ecológicos, e as do lazer sinestésico dos brinquedos eletrônicos, mecânicos e dos espaços cenográficos dos parques temáticos. Essas funções requalificam os parques e novas denominações, novos adjetivos, são atribuídos a eles como, por exemplo, parque ecológico e parque temático (MACEDO, SAKATA, 2010).

Os grandes parques foram a preferência das cidades na segunda metade do século XIX, considerados paradigmas de cidade saudável e desejável. Os espaços abertos compostos por vegetação persistiram como alicerces da arquitetura e do urbanismo do século XX, onde a ideia do verde como refúgio dominaria o desenho urbano (ALEX, 2011).

Para Mohr (2003), os parques urbanos são espaços livres públicos, sem barreiras, que os tornem fechados, localizados na malha urbana do tecido denso da cidade, com dimensões suficientes para abrigar diversas atividades e equipamentos para diversos usos. O autor também discute sobre os grandes espaços de lazer urbano, sobre a confusão entre o conceito de parque urbano e parque natural.

A tipologia do parque urbano é absolutamente diferente daquela do parque natural. Este último, em geral, constituído por um ecossistema original ou parcela expressiva deste, só admite a presença de visitantes em condições estritas. A presença humana em uma área de preservação ambiental só se manifesta pelo trabalho de pesquisa científica ou por visitas guiadas com pequeno número de participantes. Não pode, pois, ser classificado como espaço urbano muito menos como parque da cidade (MOHR, 2003, p.32).

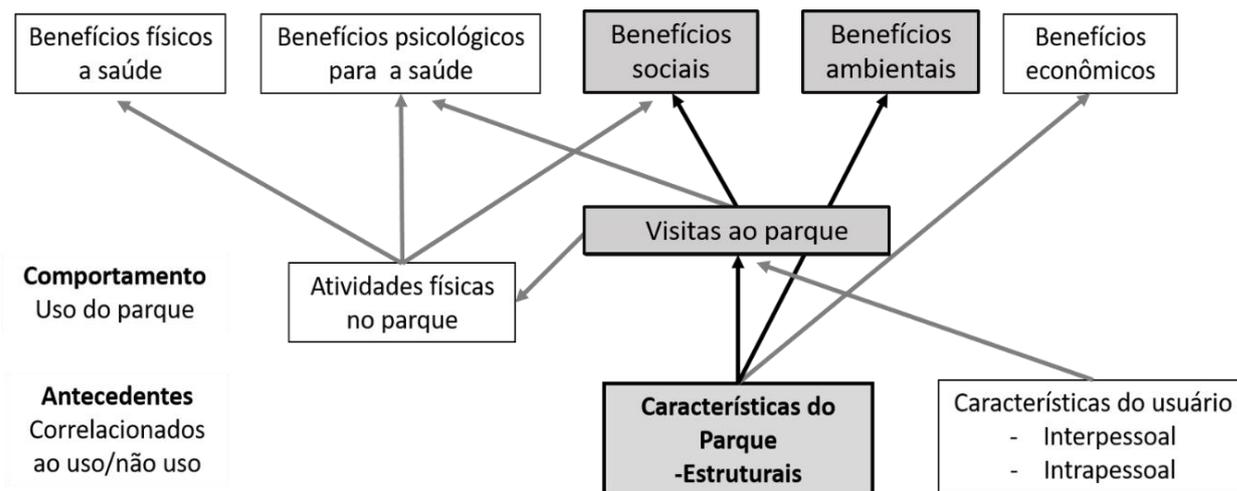
Kullmann (2011) e Bai *et al.* (2013), discutem que a proximidade com as áreas verdes, o tamanho, o ambiente do bairro, a condição do local e de suas instalações, a quantidade de recursos e a diversidade de áreas, como áreas arborizadas, trilhas, playgrounds e calçadas, estão relacionadas ao uso e a atividade física no parque. Além de fatores pessoais, a disponibilidade e características de elementos do ambiente construído exercem grande influência na saúde das pessoas na cidade.

Por sua vez, Bedimo-Rung (2005) também ressalta como as configurações do parque urbano e de recreação podem influenciar a saúde pública e incentivam a pesquisa do campo multidisciplinar (Figura 16).

Figura 16: Diagrama dos benefícios e uso do parque.

Nota: Setas mais escuras e caixas sombreadas indicam as principais conexões abordadas neste trabalho

Benefícios e uso do parque



Fonte: Bedimo-Rung (2005). Adaptado pela autora (2021)

2.3.3 Geometria, acesso aos espaços verdes e justiça social: Parque linear

Diante dos benefícios do contato da população com as áreas verdes, também torna-se relevante debates sobre equidade de acesso a tais lugares e justiça social. À medida que a cidade tem um crescimento populacional, tornando-se mais densa, começam a surgir problemas no espaço público, como o acesso aos benefícios dos espaços verdes.

Ribeiro *et al.* (2016) debatem sobre a justiça social, expondo que uma “melhor distribuição das áreas verdes na estrutura urbana pode organizar espacialmente melhor o seu impacto positivo sobre o valor da terra urbana”. Assim, a especulação sobre o valor imobiliário que ocorre no entorno de parques urbanos, seria mais diluída.

A desigualdade e a segregação econômica, social e espacial em muitas cidades da América Latina também se refletem na distribuição desigual de parques e outros espaços verdes. Para as cidades dessa região, o desafio é superar a quantidade, qualidade e distribuição espacial desses equipamentos (SCHOEN, 2020, p.01).

Há cidades que não possuem espaços para criação de novas áreas verdes com dimensões grandes. Nesses casos, os parques com formatos lineares podem ser integrados no tecido urbano já existente, aproveitando a topografia, recursos, infraestrutura, como no caso de córregos, áreas de preservação, ferrovias, viadutos desativados, entre outros. Dessa maneira, haverá maior possibilidade de criação de mais parques e um maior acesso da população nas áreas circundantes ao parque, para ter acesso aos benefícios ambientais. Esses parques também podem promover a integração com outros parques e praças, criando um sistema de áreas verdes.

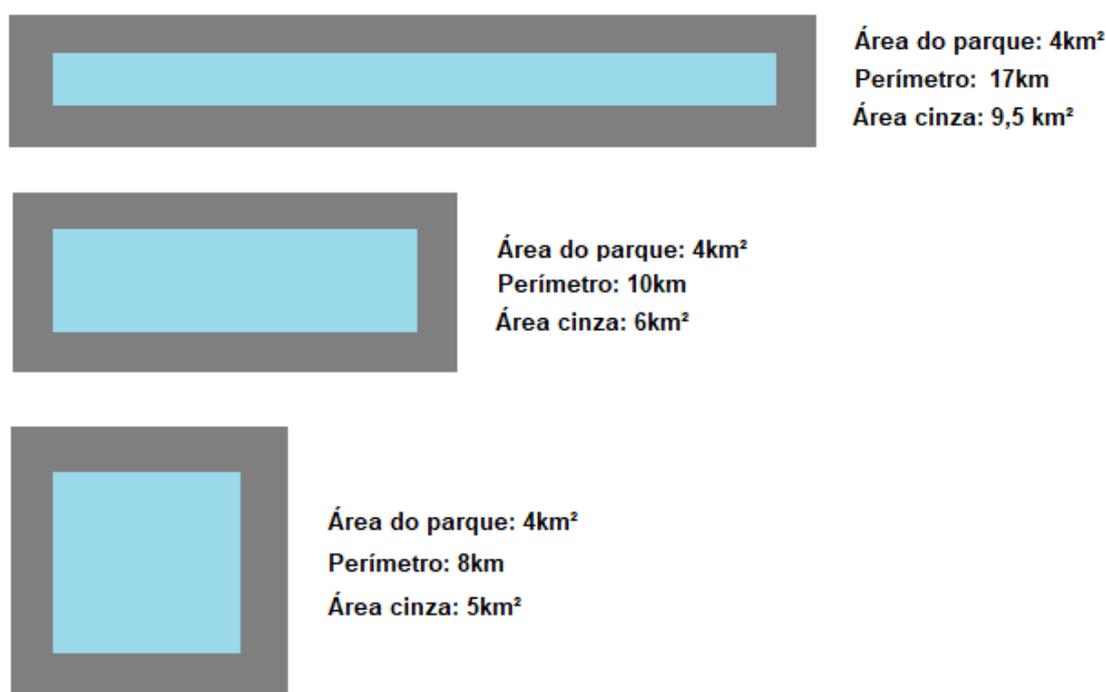
Maddox (2016), em estudo sobre justiça social e geometria de parques lineares, levanta questões sobre o acesso a essas áreas verdes e cita o exemplo do plano de sustentabilidade da cidade Nova York (*PlaNYC*), onde a meta é que todo cidadão esteja a cinco minutos de caminhada de um parque, aproximadamente 0,5km. O autor também debate sobre a solução para criação de parques em cidades densas e populosas, onde há limitações espaciais de planejamento desses espaços, colocando os parques lineares como uma solução para esse problema devido a sua geometria.

Se acreditamos em soluções baseadas na natureza para os problemas urbanos, também devemos acreditar no acesso justo e equitativo a tais soluções. Todos os projetos de infraestrutura verde e suas implementações têm elementos de justiça e equidade

incorporados. Dito de outra forma: “verde” é uma questão de justiça (MADDOX,2016).⁹

Nesse cenário, Maddox (2016) faz uma relação entre a geometria dos parques lineares e a área de captação de usuários, levantando questões de justiça social. Na figura 17 pode-se observar um comparativo entre três parques hipotéticos, com a mesma área total, porém com formas diferentes, onde o cinza representa a área de captação de pessoas e o azul é a área do parque.

Figura 17: Relação entre geometria e área de captação de pessoas



Fonte: Maddox (2016), adaptado pela autora (2020).

Na figura acima há três parques hipotéticos, com a mesma área total, de 4km, sendo um quadrado e os outros dois longos e finos, o que os deixam com perímetros diferentes. O parque quadrado tem perímetro de 8km, o retangular de 10km e o mais estreito e longo de 17km. O parque mais longo e estreito atende quase o dobro de pessoas que o parque regular. Essa razão do perímetro / área é o motivo pelo qual o autor argumenta que os parques lineares têm um

⁹ Do original “If we believe in nature-based solutions to urban problems, then we must also believe in the fair and equitable access to such solutions. All green infrastructure designs and their implementations have elements of justice and equity built in. Stated another way: “green” is an issue of justice” (MADDOX, 2016).

grande potencial para solucionar problemas de acesso igualitário aos serviços proporcionados pelas áreas verdes.

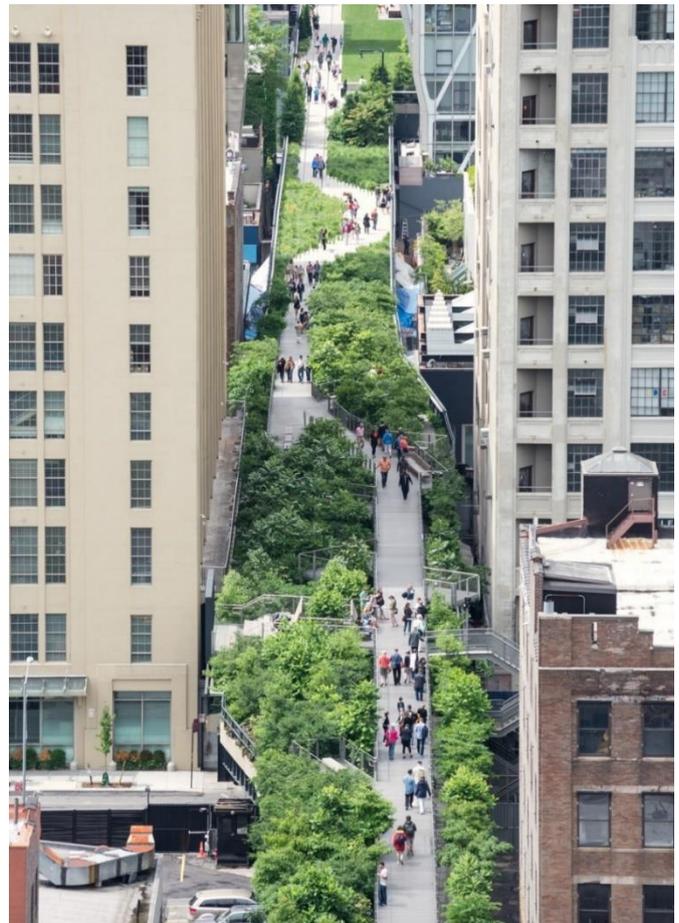
Sobre isso, Lynch (1981, p. 117), em seu livro intitulado “A boa forma da cidade”, identifica cinco dimensões básicas de execução para a forma espacial das cidades, entre elas, está a dimensão de justiça e acesso, que o autor define como:

Justiça: modo como os benefícios e o custos ambientais se encontram distribuídos pelas pessoas, em conformidade com alguns princípios específicos como a igualdade, a necessidade, o valor intrínseco, a capacidade de pagamento, o esforço dependido, a contribuição potencial, ou o poder. A justiça é o critério que equilibra os ganhos entre as pessoas, ao passo que a eficiência equilibra os ganhos entre diferentes valores (LYNCH, 1981, p. 117).

Em relação ao acesso, o autor diz que se refere “a capacidade de alcançar outras pessoas, atividades, recursos, serviços, informações ou locais, incluindo a quantidade e a diversidade dos elementos que podem ser alcançados” (LYNCH, 1981, p.117).

Sobre isso, Ximenes (2018) discute que as questões de justiça social e equidade são necessárias para o crescimento econômico e que isso “só se dará quando houver uma efetiva gestão democrática do desenvolvimento; uma justiça social com equidade e um planejamento adequado”.

3.0 PARQUE LINEAR URBANO



High Line Park – New York¹⁰

¹⁰ Disponível em <<https://www.thehighline.org/>> Acesso em 15 fev. 2022.

3. O PARQUE LINEAR URBANO

Este capítulo busca compreender aspectos de configuração e morfologia do objeto de estudo, com ênfase em seus atributos físicos e funcionais. Para isso, são descritas as características físicas e tipos da tipologia parque linear urbano, a partir de alguns exemplos.

3.1 A TIPOLOGIA PARQUE LINEAR: FUNÇÕES E CARACTERÍSTICAS

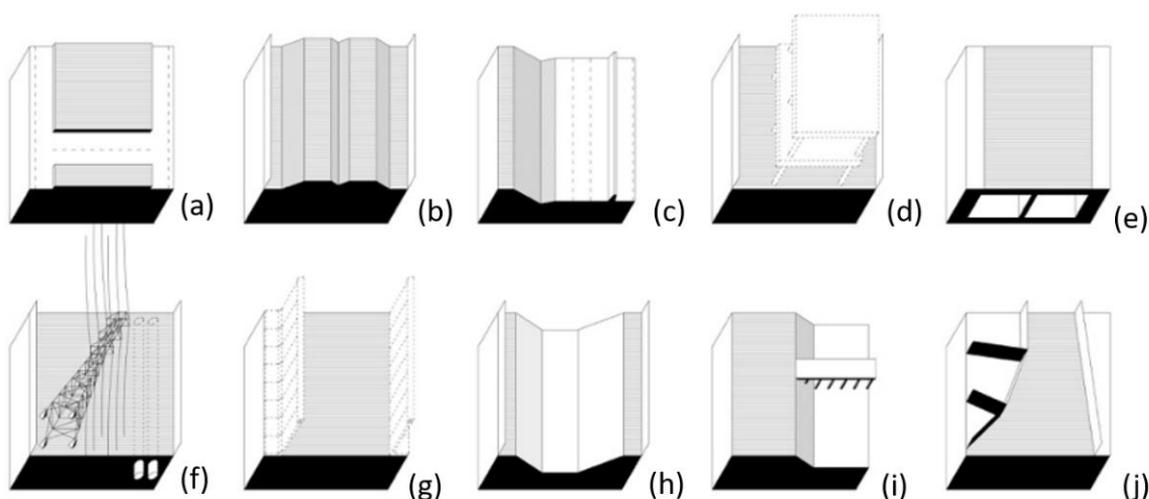
Em termos de estrutura, os parques lineares são áreas longitudinais, que tem aumentado sua relevância por se apresentar como propostas de requalificação no meio urbano, ressignificando áreas que estavam abandonadas, degradadas e sem uso na cidade, pois geralmente essa tipologia de parque acompanha vias verdes e bordas urbanas, corpos d'água, ou infraestrutura industrial antiga e de transporte que se encontravam subutilizadas.

Em uma tentativa de síntese, Kullmann (2011) representa, com um diagrama, dez perfis de espaços onde são geralmente instalados parques lineares (Figura 18). O autor cita alguns exemplos, como linha férrea desativada, limites políticos que se tornaram espaços vazios, orlas marítimas com infraestrutura da era industrial abandonada, margens de corpos d'água e rios urbanos, entre outros.

Esses locais tornaram-se redes de vazios lineares nas cidades, sendo aproveitados para implantação de parques urbanos (Brenke e Carolina, 2019). Os perfis de terrenos levantados pelo autor são: a) espaços lineares planejados, (b) trilha de ferrovia desativada (c) acostamento de rodovia, (d) autoestrada desativada, (e) estrada, (f) servidões públicas (áreas destinadas ao serviço público, como, por exemplo, linhas elétricas aéreas), (g) fronteiras políticas, (h) rios urbanos, (i) beira-mar de cidades pós- industriais, (j) regiões de subúrbio.¹¹ (KULLMANN, 2011)

¹¹ Tradução livre da autora. Texto original em inglês: *Typology of (sub)urban linear landscapes, top left to bottom right: (a) planned linear armature; (b) decommissioned railroad easement; (c) freeway shoulder; (d) unrealized freeway or teardown; (e) freeway bury; (f) utilities easement; (g) political or post-political; (h) urban river; (i) post-industrial waterfront; (j) suburban setback*. Disponível em: <http://www.karlkullmann.com/thin-parks--thick-edges.html>. Acesso em: 15 de dezembro de 2020.

Figura 18: Tipos de paisagens onde comumente são instalados parques lineares



Fonte: adaptado de Kullmann (2011).

Alguns exemplos são os parques elevados *Coulée verte René Dumont*, vulgarmente conhecido como *Promenade plantée*, em Paris, na França e o *High Line*, na cidade de Nova York, nos Estados Unidos. O primeiro exemplo, o *Promenade plantée*, em Paris, trata-se de um parque urbano linear de 4,7km, acima do nível da rua, onde antes era uma ferrovia (Figura 19). A transformação de linhas ferroviárias urbanas desativadas em parques lineares influenciou a criação de planejadores urbanos, projetistas e cidadãos em diversas cidades.

Figura 19: *Promenade Plantée*, em Paris.



Fonte: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/16.189/5980>. Acesso em 15 de março de 2021.

O segundo exemplo, o *High Line Park*, tornou-se referência para as cidades transformarem zonas industriais desativadas em espaços livres públicos destinados ao lazer da população (Figura 20). A área possui jardins com diversas espécies de plantas, além de obras de arte contemporâneas e um conjunto diversificado de programas públicos, gratuitos e abertos ao público, envolvendo a comunidade. O parque é mantido e operado pela associação *Friends of the High Line*, em parceria com o Departamento de Parques e Recreação de Nova York.¹²

A *High Line* era uma novidade pelo vínculo direto com atrativos, tanto para os políticos como para empreendedores, por meio da disponibilização de um espaço público de alta qualidade e sua capacidade de gerar valor agregado a uma estratégia mais ampla de reordenamento urbano (THE HIGH LINE ORG).

Figura 20 (a – antes da revitalização; b – depois da revitalização): *High Line Park*



Fonte: <https://www.thehighline.org/photos>. Acesso em 15 de março de 2021.

Esse tipo de revitalização urbana causa efeitos no ambiente, como o enriquecimento visual, cultural e funcional da região (NEFS, 2005). Sendo assim, esses espaços são ressignificados para sua nova função voltada ao lazer público, contemplação e eventos culturais, sem perder os aspectos históricos que contribuem com a identidade e cultura locais. Essas novas

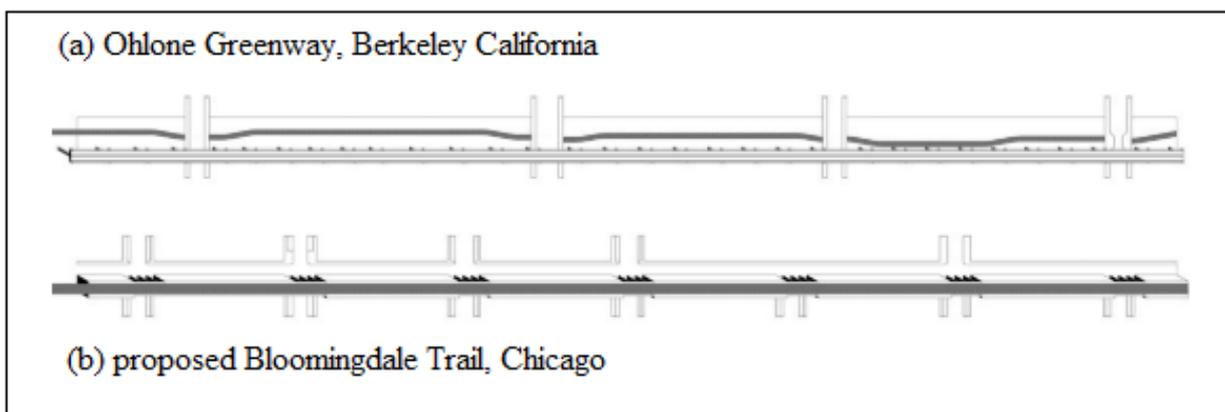
¹² Tradução livre da autora. Texto original em inglês: *The High Line is now one, continuous, 1.45-mile-long greenway featuring 500+ species of plants and trees. The park is maintained, operated, and programmed by Friends of the High Line in partnership with the NYC Department of Parks & Recreation. On top of public space and gardens, the High Line is home to a diverse suite of public programs, community and teen engagement, and world-class artwork and performances, free and open to all.* High Line History. Disponível em: <https://www.thehighline.org/history/>. Acesso em: 07 de janeiro de 2021.

áreas consolidadas também integram a vegetação com o meio urbano e geram uma valorização do seu entorno.

Como um exemplo de reutilização de infraestrutura para parques, a *High Line* é herdeira de uma tradição essencialmente europeia. O *Promenade Plantée* em Paris, por exemplo, foi um ponto de referência frequente para os promotores da *High Line* em seus esforços para defender a reutilização da ferrovia elevada. A *High Line*, no entanto, é a primeira desse tipo na América do Norte e, como tal, comprovou a capacidade de adaptação dessa estratégia ao contexto americano. Para os planejadores, defensores e projetistas envolvidos no projeto, o design era fundamental para criar e manter as características e identidade singulares do parque (SCHOEN, 2020).

Inspirada pela *High Line*, em Nova York, e pela *Promenade Plantée* em Paris, a via verde *Bloomindale trail* em Chicago também é uma proposta de parque elevado de 4,3km de extensão. Outro exemplo é o *Ohlone Greenway* na área de *East Bay* da Califórnia, é um caminho de recreação e de transporte urbano construído, em uma trilha de ferrovia desativada, onde no nível do solo os trilhos originais desapareceram, dando origem ao parque, mas acompanha o caminho e divide o espaço com uma linha ferroviária elevada (Figura 21).

Figura 21: Duas tipologias de parques lineares a) *Bloomindale trail* em Chicago;
b) *Ohlone Greenway* na área de *East Bay* da Califórnia



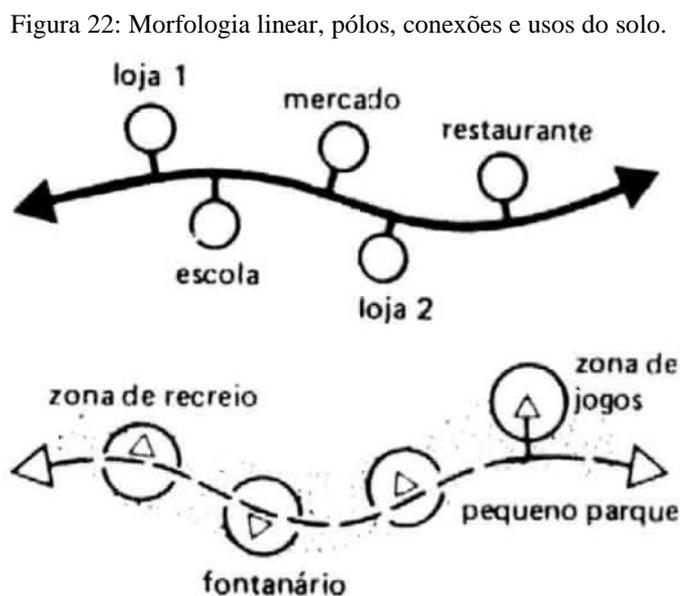
Fonte: Kullmann (2013).

Os parques urbanos lineares, além de terem a função de espaço de lazer, também contribuem com a mobilidade urbana, funcionando como meio de transporte não motorizado, para deslocamento de bicicleta, caminhada, corrida, entre outros (BRENKE, CAROLINA, 2019). Segundo Ahern (1995 *apud* FRIEDRICH, 2007), os parques lineares são áreas com múltiplos propósitos, tais como: ecológicos, recreacionais, culturais, estéticos e outros

condizentes com o uso sustentável do solo. O autor diz que esses parques podem ser definidos a partir de cinco princípios:

- a) configuração espacial essencialmente linear;
- b) capacidade de união de elementos da paisagem;
- c) multifuncionalidade;
- d) sustentabilidade;
- e) estratégia espacial, que integra sistemas lineares com outras áreas não lineares colaborando com a diversidade de usos.

Para Martí (2002 *apud* FRIEDRICH, 2007), os parques lineares, que são uma tipologia dos parques urbanos, “geralmente se desenvolvem em áreas de valor ecológico, histórico e cultural, e são lugares de uma diversidade de árvores nativas, refúgio de aves nativas, e ao mesmo tempo em que servem como um local de recreio de tranquilidade para a população urbana”. Sobre isso, Friedrich (2007) diz que os parques lineares possuem uma forma estreita e alongada, são compostos por pólos, cada um com uma programação específica e que devem ser interligados por calçadas, ciclovias e faixas de vegetação (Figura 22).



Fonte: Prinz (1984 *apud* FRIEDRICH, 2007).

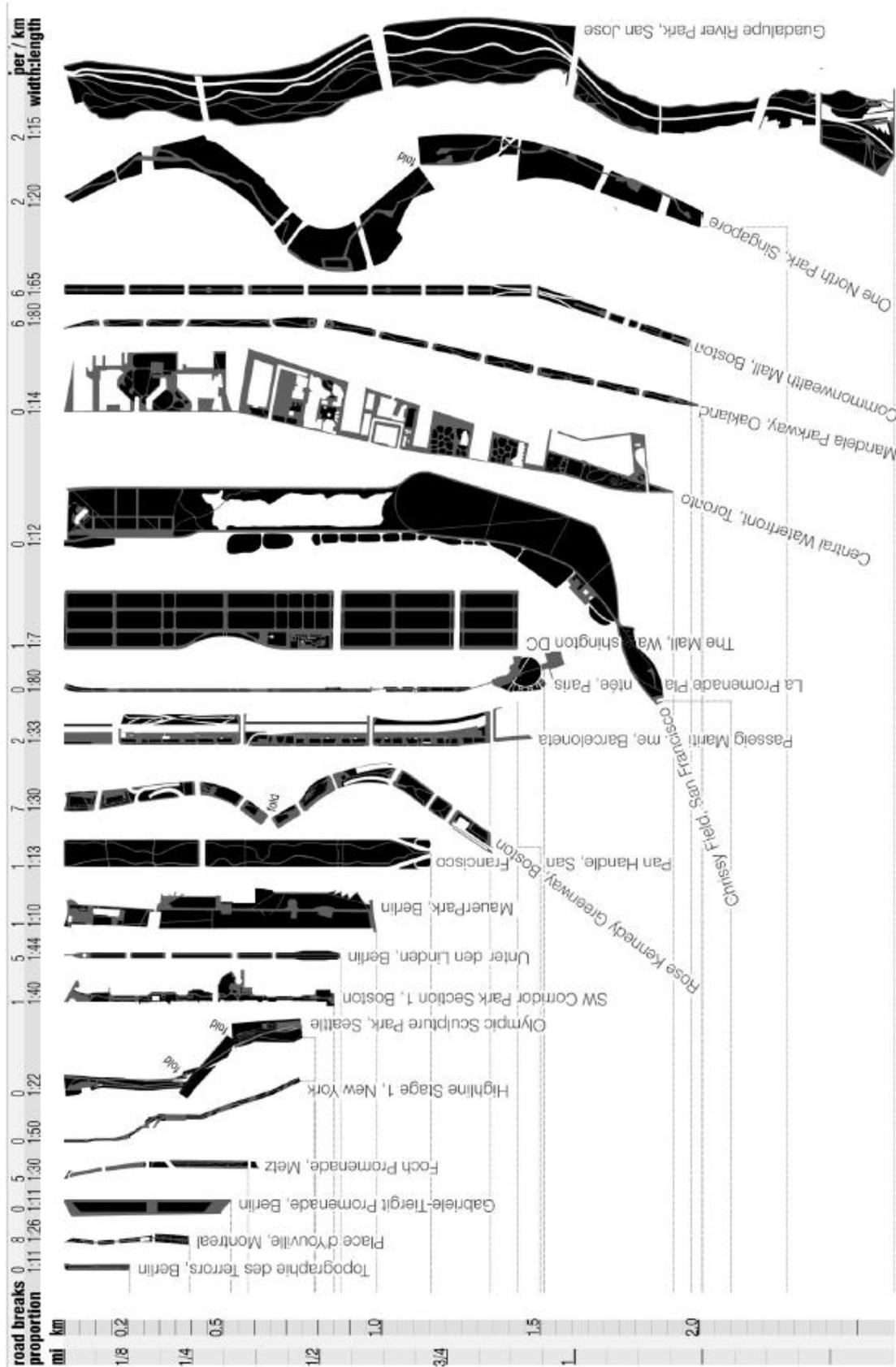
3.1.1 Configuração da tipologia

No estudo *Thin parks/thick edges: towards a linear park typology for (post)infrastructural sites*¹³, Kullmann (2011), com a utilização de métricas espaciais e observacionais, realizou uma pesquisa baseado em dados qualitativos e quantitativos, coletados a partir de uma análise de 20 parques lineares na Europa e na América, com o objetivo de estabelecer um escopo mais claro de tipos e características projetuais dessa tipologia, para auxiliar projetistas no planejamento urbano, que o autor chama de “finos”, tanto em termos de qualidades específicas de desenho, quanto das influências de seu contexto urbano circundante.

No artigo, o autor identificou 19 características de configuração física, que posteriormente foram refinadas em 7 tipos. Kullmann (2011) considera importantes estudos à luz dos padrões subjacentes de parques lineares, que demonstram características que não são tão claras na literatura, enquanto metodologia descritiva e analítica. O autor mostra, através de um diagrama-síntese (Figura 23), um comparativo dos vinte parques lineares estudados e suas características comuns de proporção, que estão explicitados no quadro 3.

¹³ Estudo desenvolvido em *UC Berkeley*, pelo professor Karl Kullmann, arquiteto paisagista, designer urbano e professor associado da Faculdade de Design Ambiental da Universidade da Califórnia.

Figura 23: Diagrama com 20 parques lineares analisados por Kullmann.



Fonte: Kullmann (2011).

O diagrama elaborado pelo autor demonstra vinte parques lineares analisados em seu estudo, relacionando os dados de permeabilidade, fragmentação e proporção, que se encontram no topo e na lateral esquerda da imagem. As dezenove características que emergiram dessa análise estão resumidas e expostas no quadro-síntese a seguir. Posteriormente, será analisado em quais dessas características o objeto empírico deste trabalho se enquadra.

Quadro 3: Características de parques lineares analisadas por Kullmann (2011)

<p>1. Definição proporcional (proportional definition)</p>	<p>Alta relação perímetro-área. A razão mínima do comprimento/largura para que esses espaços possam ser percebidos como parques lineares é de aproximadamente 10:1, proporcionando mais acessibilidade.</p>
<p>2. Limite espacial “borda” (all edge)</p>	<p>Fortemente definido por suas margens, a área dos parques lineares é constituída por bordas, pois os usuários estão sempre próximos as áreas adjacentes. Assim, as pessoas conseguem ter impressões sobre o uso do solo no ambiente ao redor do parque, tráfego e das atividades desenvolvidas nas ruas.</p>
<p>3. Limites (limits on size)</p>	<p>Os parques lineares, para serem percebidos de tal maneira, precisam ter limites no seu tamanho, independentemente de sua proporção, pois, se esse espaço for demasiado grande, o usuário não será capaz de ter a percepção da diferença entre comprimento e largura, se sentindo completamente imerso, distante das margens, o que acarretará na mesma impressão de estar em um grande parque. Em um parque linear, o usuário terá a impressão simultânea de ambas as margens, seja através do sentido da visão, ou da audição, por meio de sons periféricos ou de características físicas associadas a arestas.</p>
<p>4. Contigüidade vs. conectividade cruzada (contiguity vs. cross-connectivity.)</p>	<p>A contigüidade é altamente vantajosa para parques lineares, pois a identidade e a funcionalidade são tipicamente aprimoradas. Por outro lado, a contigüidade entra em conflito com o princípio urbano fundamental da conectividade, que tipicamente implica vias transversais veiculares conectando a forma urbana em ambos os lados do parque.</p>
<p>5. Permeabilidade lateral (lateral porosity)</p>	<p>O grau de permeabilidade lateral varia muito entre os parques lineares¹⁴, Kullmann (2011) argumenta que apesar de a permeabilidade ser importante para o melhor desempenho dos parques, a quantidade de acessos laterais não implica em um mau desempenho do lugar, pois este fator também pode criar uma sensação de exotismo.</p>

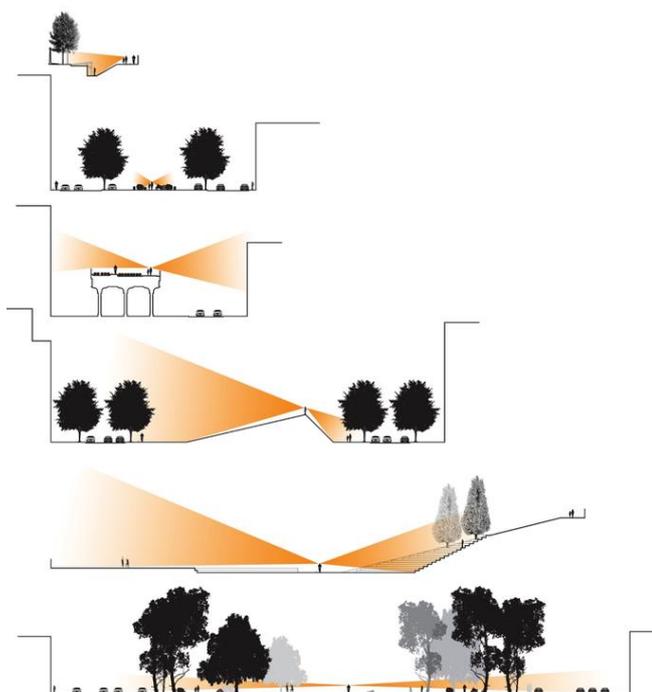
¹⁴ Kullmann (2011) utiliza a expressão “thin parks” que em tradução livre significa parques finos, para se referir aos parques lineares analisados no seu estudo, devido a relação entre comprimento e largura desses espaços.

<p>6. Ausência de ecótonos <i>(absence of ecotones)</i></p>	<p>Por possuírem ‘interfaces’ rígidas, os parques lineares não criam áreas com ecótonos. O termo ecótono é derivado da ecologia e refere-se a um limite entre dois habitats, onde áreas ecológicas diferentes entram em contato. Segundo Kullmann (2011), em seus estudos, os parques lineares não possuem tal característica, sendo observadas em muitos ecossistemas naturais.</p>
<p>7. Trânsito Linear <i>(linear transit)</i></p>	<p>Os parques lineares fornecem trânsito lateral de algum ponto para outro. As entradas / saídas nas duas extremidades, unidas por uma via eficiente, encorajam essa suposição. Os graus de sucesso variam dependendo da significância dos destinos finais, do grau de conectividade versus fragmentação ao longo do comprimento do parque linear e da presença ou ausência de um caminho de retorno.</p>
<p>8. Visão de túnel <i>(tunnel vision)</i></p>	<p>A área alongada e o trânsito linear associado a parques finos podem levar a um efeito de tunelamento. As estratégias para melhorar essa condição geralmente envolve o uso de relevo, o plantio, a materialidade e os alinhamentos complexos</p>

Fonte: Adaptado de Kullmann (2011), tradução da autora deste trabalho.

Em relação a característica “limites no tamanho” e “definição proporcional”, o diagrama da figura 24 complementa a explicação, demonstrando exemplos de “impressões das bordas” do ponto de vista do usuário no interior do parque e como isso influencia na percepção de linearidade.

Figura 24: Diagrama com impressões visuais típicas de parques lineares em diferentes dimensões



Fonte: Kullmann (2011).

Sobre isso, Friedrich (2007) diz que, mesmo um parque com uma taxa de proporção próxima a 1:10, se for demasiadamente grande, o usuário não terá a impressão das bordas, perdendo a percepção da linearidade, assim terá a sensação de estar em um grande parque.

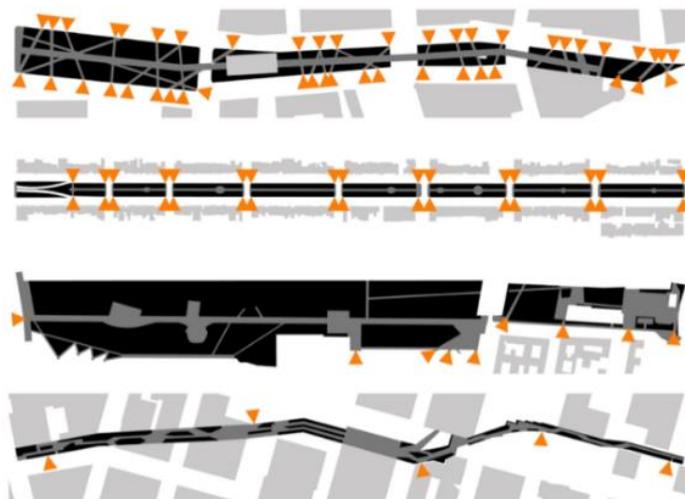
Como exemplos, o *Lincoln Park*, em Chicago e o *Emerald Necklace*, em Boston, são categorizados como grandes parques (CZERNIAK 2007 *apud* KULLMANN, 2011), apesar de terem taxas de linearidade extremamente altas devido à largura significativa e à imersão da programação interna. Por outro lado, apesar de exibir larguras de uma ordem de magnitude semelhante, o *Crissy Field em San Francisco*, mantém a definição de um parque “fino” devido às linhas de visão claras e às bordas constantemente visíveis. Já se for muito pequeno e não atenda ao requisito de proporção mínima de 10:1, esse espaço será lido como um *pocket park* em vez de um parque linear, pois o usuário compreenderá simultaneamente todas as extremidades do parque e negará a impressão de linearidade.

Outros efeitos de percepção visual podem atenuar essa característica. Por exemplo, com apenas 200 metros de comprimento, o parque *Topographie des Terrors*, em Berlim, apesar de ter dimensões pequenas, mantém a classificação de parques lineares através das qualidades imersivas de percepção da linearidade abaixo do solo e da compressão espacial associada ao remanescente adjacente do Muro de Berlim, os quais distraem a atenção sobre os extremos do espaço.

Kullmann (2011) também discute sobre características de fragmentação e permeabilidade em parques lineares. A *Place d'Youville* em Montreal e o *Commonwealth Mall* são alguns exemplos de parques com grau elevado de permeabilidade lateral. O *High Line* e o *Mauerpark* apresentam menor quantidade de acessos. Contudo, essa característica também pode ser positiva, no caso de poder potencializar a sensação de exotismo ou diferença.

Figura 25: Diagramas com exemplos de permeabilidade em parques lineares. A partir do topo: (a) *Place d'Youville*, Montreal; (b) *Commonwealth Mall*, Boston; (c) *Mauerpark*, Berlim; (d) *High Line*, Nova York.

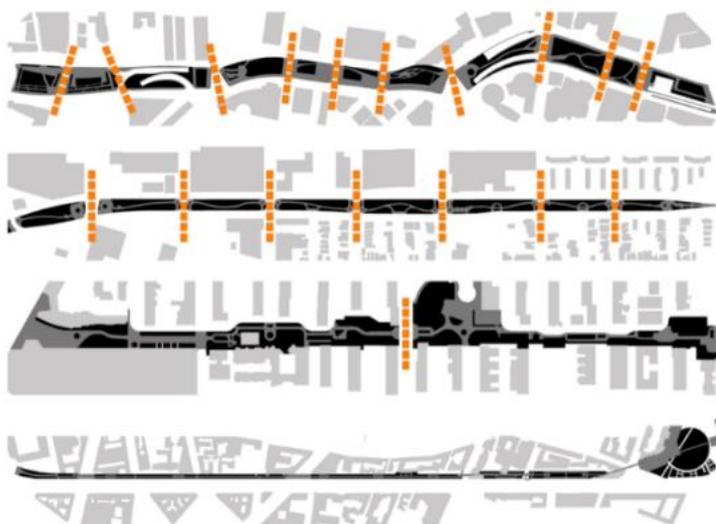
Os diagramas não estão na mesma escala.



Fonte: Kullmann (2011).

A característica de fragmentação demonstra no diagrama elaborado pelo autor, diferentes variações de fragmentação transversal de parques lineares. Exemplos que não apresentam interrupções transversais em seu desenho são o *High Line* e *Promenade Plantee*. Devido a estrutura elevada, tornam-se sistemas separados do nível da rua (Figura 26).

Figura 26: Diagramas com exemplos de fragmentação em parques lineares. A partir do topo: (a) *Rose Fitzgerald Kennedy Greenway*, Boston; (b) *Mandela Parkway*, Oakland, CA; (c) *South West Corridor Park Section 1*, Boston; (d) *La Promenade Plantée*, Paris. Os diagramas não estão na mesma escala.



Fonte: Kullmann (2011).

Após descrever as características encontradas nos 20 parques lineares analisados, Kullmann (2011) classifica os parques lineares em 7 tipos, com o objetivo de ilustrar as congruências entre parques lineares que transcendem a influência das origens desses locais, (por exemplo, infraestrutura abandonada, nas margens de rios urbanos, etc.). Sendo assim, fornece uma referência para o uso descritivo e prescritivo por arquitetos, paisagistas e planejadores, no sentido de compreender e analisar os parques existentes e auxiliar na contribuição de novos projetos (KULLMANN, 2011). Para isso, o autor considera os seguintes critérios:

- i. Forma;
- ii. Arranjo dos elementos espaciais;
- iii. Modos de uso;
- iv. Contexto urbano;
- v. Repetição das características principais.

Assim, esses espaços são agrupados em parques que: **filtram¹⁵, tem áreas programadas¹⁶, conduzem¹⁷, costuram¹⁸, são sedes de eventos¹⁹, são elevados²⁰ e arborizados²¹ (com vegetação densa e imersiva)** (figura 27)²² (KULLMANN, 2011, tradução da autora).

¹⁵ A estrutura deste tipo “filtra” o tráfego, desviando a mobilidade, distribuindo ciclistas e pedestres por todo o parque e absorve os usuários. (KULLMANN, 2011).

¹⁶ As áreas programadas correspondem aos usos funcionais precisamente definidos, geralmente para atividades esportivas, como quadras e campos (KULLMANN, 2011).

¹⁷ O tipo conduíte está associado as margens de rios e locais e antigas ferrovias abandonadas. Nesse tipo, o que direciona o usuário são os antigos alinhamentos da infraestrutura em que o parque o instalado e não os objetivos cotidianos de quem utiliza (KULLMANN, 2011)

¹⁸ Quando usado para costurar rupturas urbanas (KULLMANN, 2011)

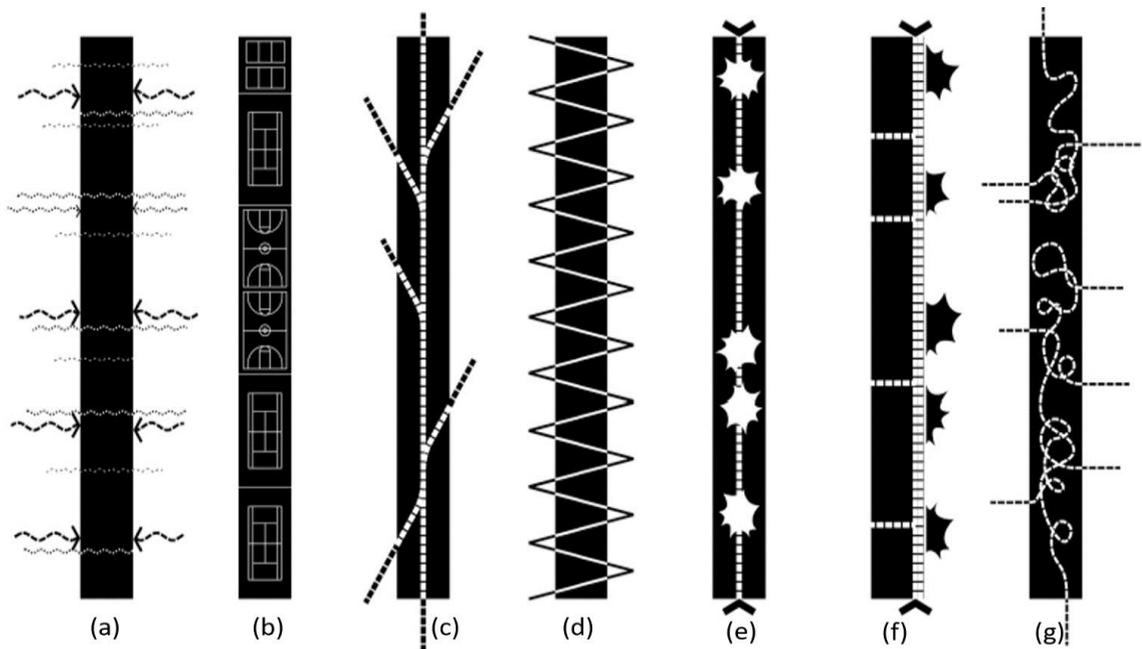
¹⁹ Funciona como um palco para eventos espontâneos e premeditados. (KULLMANN, 2011)

²⁰ Funciona como um local para observar paisagens, programações, pontos de referência externos à estrutura do parque. São parques elevados, como o exemplo do *High Line Park*, em Nova York.

²¹ Com alta densidade vegetal, criando um efeito de “matagal”. Neste tipo o interior e exterior tornam-se ofuscados.

²² Tradução livre da autora. Texto original em inglês: (a) *filter*; (b) *programme sink*; (c) *conduit*; (d) *suture*; (e) *stage*; (f) *pedestal*; (g) *thicket*. (KULLMANN, 2011)

Figura 27: Tipos de parques lineares

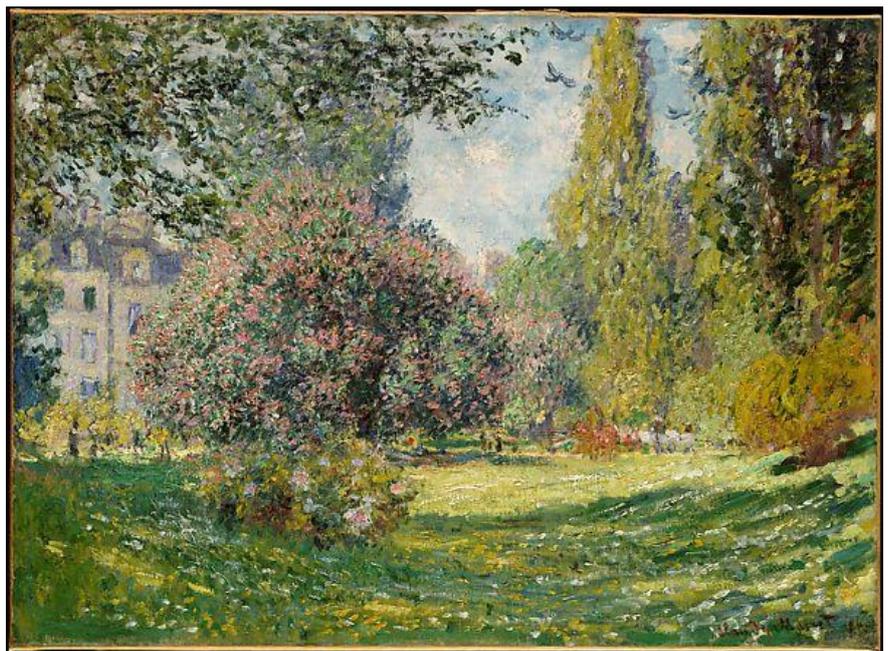


Fonte: Kullmann (2011).

Assim, é possível notar que esses espaços lineares são capazes de se adequar a diferentes contextos urbanos. Um parque pode ser de um ou vários desses tipos. Tais padrões servem como um guia para a criação de novos parques lineares, como também para compreensão dos espaços verdes existentes e reflexão sobre o desempenho desses.

Torna-se relevante compreender primeiramente o objeto de estudo da presente pesquisa, antes de realizar uma análise quanti-qualitativa, por isso, adiante será realizada uma identificação do tipo físico do objeto de estudo deste trabalho, baseado nas características e tipos definidos por Kullmann (2011).

4. ASPECTOS QUALITATIVOS



*Landscape: Le Parc Monceau – Claude Monet-1876*²³

²³ Fonte: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/437107>. Acesso em 15 de junho de 2022.

4. ASPECTOS QUALITATIVOS

O objetivo deste capítulo é apresentar uma sistematização de teorias, conceitos e indicadores de qualidade dos espaços livres públicos e de parques lineares, que são a base teórica do trabalho. O eixo norteador da discussão será em torno das seguintes dimensões de análise: (1) acesso e vizinhança; (2) áreas de atividades; (3) recursos e segurança; (4) configuração espacial. Cada dimensão apresenta um conjunto de indicadores que auxiliam na análise dos atributos físicos da área de estudo.

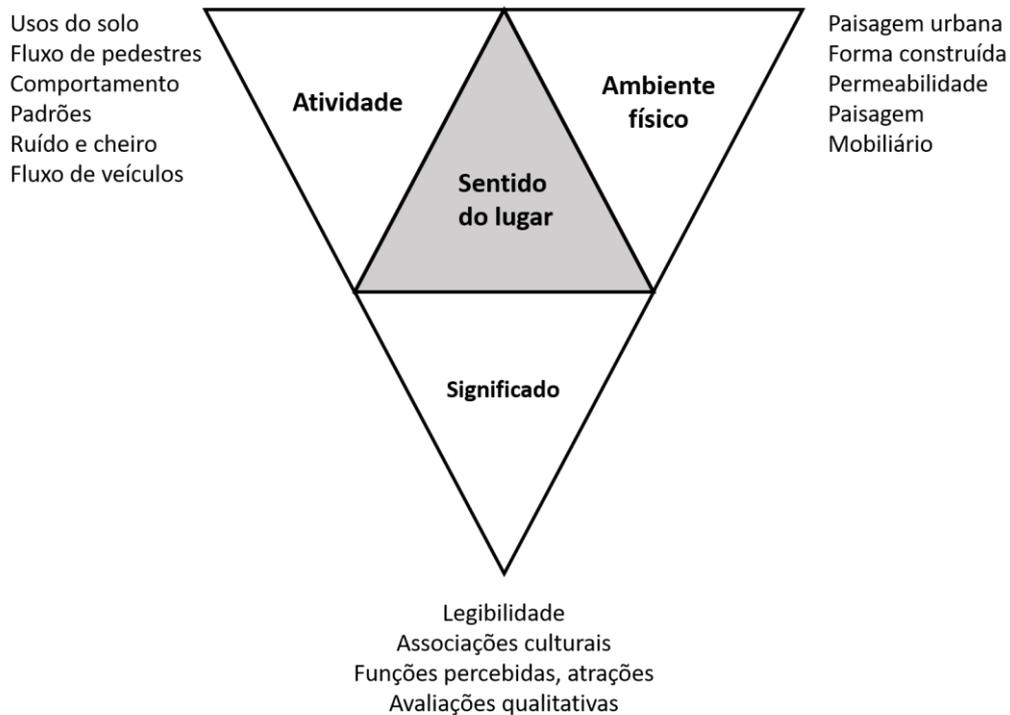
4.1 QUALIDADE DO ESPAÇO LIVRE PÚBLICO E DE PARQUES URBANOS

Para David Canter (1997), a qualidade físico-ambiental dos espaços urbanos, é baseada na sobreposição de três aspectos: atividades ou usos, atributos físicos e concepções. Isso está atrelado ao que o autor denomina de sentido do lugar (CANTER, 1977 *apud* Del Rio, p.70, 1990).

O diagrama exposto em Carmona (*et al*, 2003, p.99), elaborado por John Punter (1991) e John Montgomery (1998)²⁴ (Figura 28), ilustra como os atributos do projeto podem contribuir para o sentido do lugar.

²⁴ Punter, J. (1991), Participation in the Design of Urban Space, *Landscape De-sign*, nº200, pp. 24-7; e Montgomery, J. (1998), Making a City: Urbanity, Vitality and Urban Design, *journal of Urban Design*, 3, 93-116; citados por Carmona, Heath, OC, & Tiesdell (2003).

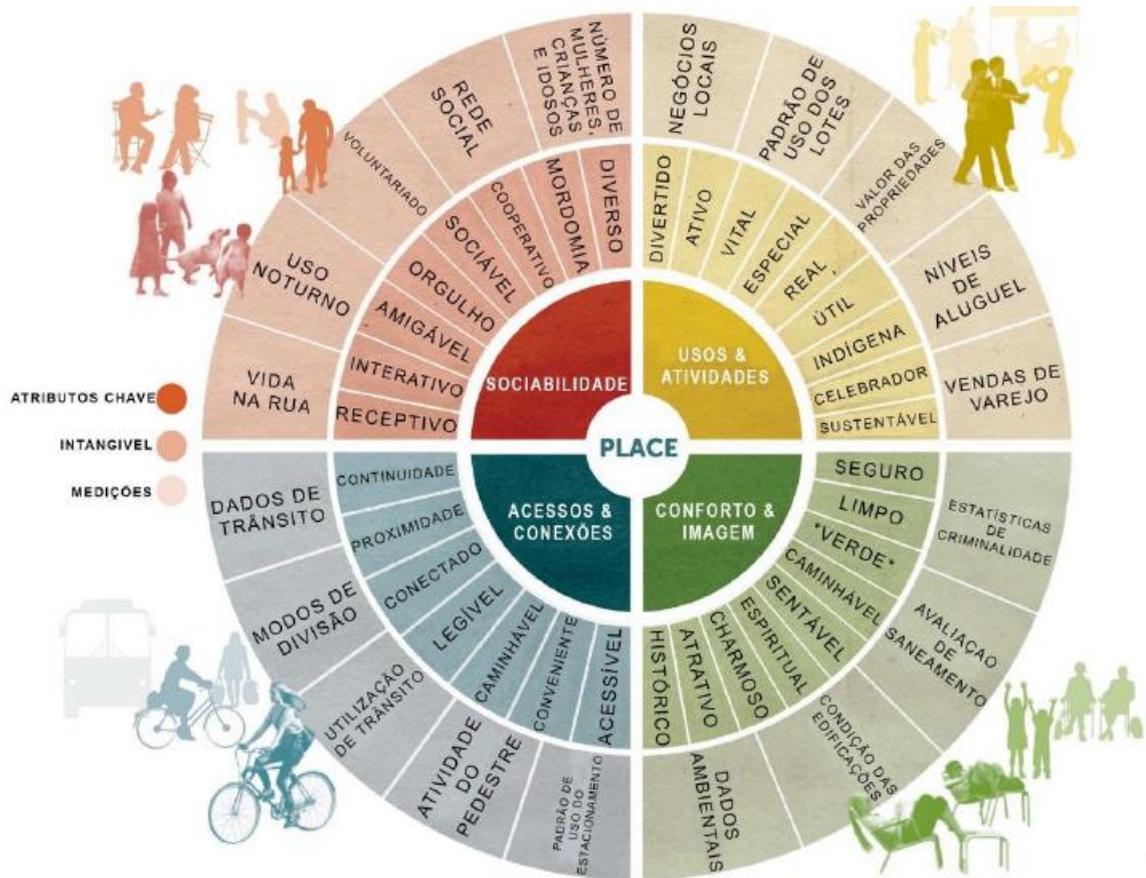
Figura 28: Diagrama teórico das contribuições do ambiente físico para o sentido do lugar.



Fonte: Adaptado de Carmona et al (2003, p.99).

Uma das referências no que diz respeito aos estudos relacionados aos aspectos discutidos por David Canter, é o trabalho do *Project for Public Spaces* (PPS). O PPS tem como objetivo avaliar e planejar espaços públicos para comunidades mais saudáveis e felizes. A avaliação é realizada através do *place making*, que pode ser traduzido como “criação de lugares”, o que auxilia os cidadãos a serem agentes transformadores do espaço público. Trata-se de um conceito e ferramenta prática para melhorar um bairro, cidade ou região, desenvolvendo espaços públicos que promovam saúde, felicidade e bem-estar para as pessoas (HEEMANN E SANTIAGO, 2015; TENÓRIO, 2012). O PPS possui quatro atributos-chave, que são: acessos e conexões, conforto e imagem, usos e atividades, e sociabilidade, conforme o diagrama proposto como ferramenta de avaliação (Figura 29):

Figura 29: Atributos definidos pelo PPS para considerar um espaço público bem-sucedido



Fonte: Previero, Fontes e Magagnin (2019), diagrama adaptado do PPS (2009).

O atributo acessos e conexões refere-se à conectividade com os arredores, tanto visual como física. Em relação ao atributo conforto e imagem, o espaço deve ter um visual agradável, com segurança, limpeza, bem como a disponibilidade de lugares para sentar. O atributo usos e atividades consiste em ter algo que motive as pessoas a utilizar o local, com diversidade de atividades, para diferentes perfis de usuários. Já o atributo de sociabilidade, é um quesito difícil de conseguir em um espaço público, mas quando existente, torna-se uma característica inconfundível, quando as pessoas se sentem confortáveis interagindo com desconhecidos. Nesses casos, elas tendem a sentir um forte senso de lugar - sentem pertencer ao espaço e ao seu entorno (HEEMANN, SANTIAGO, 2015).

O trabalho “*Development and Testing of a Community Stakeholder Park Audit Tool*” (CPAT), de Stanis *et al.* (2013), apresenta indicadores para avaliação da qualidade de parques urbanos. Os critérios abordados se enquadram nesses atributos-chave do PPS, considerando os

principais aspectos abordados pela organização para a avaliação e planejamento de espaços livres públicos de qualidade.

Jacobs (2014) desenvolve considerações sobre a importância de pensar na qualidade parques urbanos e áreas verdes no processo de planejamento desses espaços, e não apenas na quantidade desses espaços nas cidades, fazendo a seguinte crítica:

As cidades norte-americanas atuais, movidas pela ilusão de que as áreas livres são um bem em si e de que quantidade equivale a qualidade, estão “torrando dinheiro” em parques, playgrounds e vazios urbanos muito extensos, muito abundantes, supérfluos, mal localizados e, portanto, muito monótonos e incômodos de usar. Os parques urbanos não são abstrações ou repositórios automáticos de virtudes ou avanços, assim como as calçadas não são abstrações. Eles nada significam se forem divorciados de seus usos reais, concretos e, portanto, nada significam se divorciados das influências concretas – boas ou más – dos bairros e dos usos que os afetam” (JACOBS, 2014, p. 82).

Assim como Jacobs, Jan Gehl (2013) discute sobre os critérios para um bom espaço público, com destaque para o debate do livro “Cidades para pessoas”, onde o autor defende a dimensão humana, cidades vivas, seguras, saudáveis e sustentáveis. Para que o espaço tenha qualidade e conseqüentemente promova a realização de atividades opcionais e sociais, além das necessárias, o autor estabeleceu 12 princípios para um bom espaço urbano, divididos nos grupos proteção, conforto e prazer, conforme o quadro a seguir:

Quadro 4: Doze critérios de qualidade para o espaço público

PROTEÇÃO	Proteção contra o Tráfego	Segurança nos espaços públicos	Proteção contra experiências sensoriais desagradáveis
	Espaços para caminhar	Espaços de permanência	Ter onde se sentar
CONFORTO	Possibilidade de observar	Oportunidade de conversar	Oportunidades para se exercitar
	Escala Humana	Possibilidade de aproveitar o clima	Boa experiência sensorial
PRAZER			

Fonte: Gehl (2013), p. 239, adaptado pela autora, 2020.

Nessa linha, Nikos Salingaros (1998) discute sobre a qualidade do espaço urbano, a partir de uma leitura configuracional. No trabalho intitulado, “A teoria da teia urbana”, o autor identifica processos conectivos relacionados ao desenho urbano e discute sobre tais conexões na arquitetura e no desenho urbano, afirmando que:

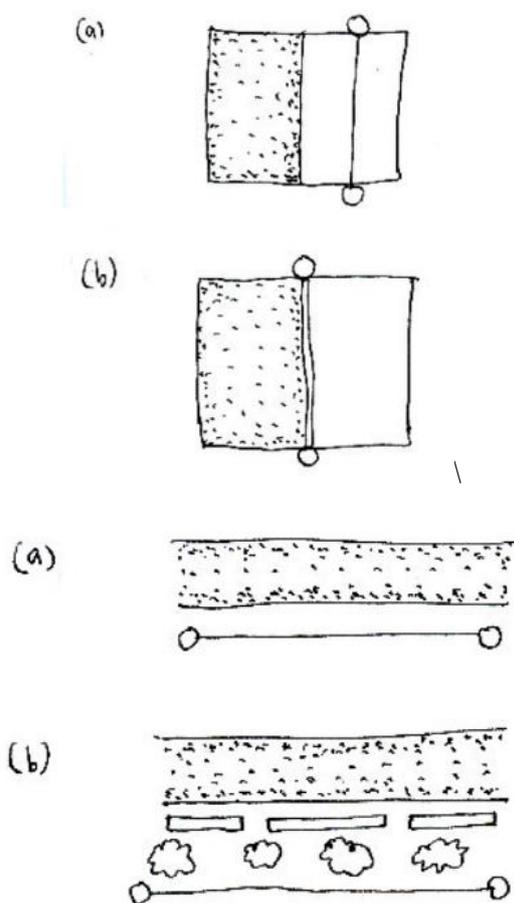
A teia urbana consiste de todos os elementos exteriores e conectivos, tais como áreas de pedestres e áreas verdes, muros, caminhos de pedestres e ruas, com capacidades crescentes que variam desde uma ciclovia até as vias expressas. Observações empíricas mostram que quanto mais forte for a conexão, e quanto mais base tiver a teia, mais vida terá a cidade (SALINGAROS, 1998, p.2).

Salingaros (1998) apresenta uma visão dos caminhos como sendo borda de uma região e elementos matemáticos lineares, definidos pela diferenciação entre regiões contrastantes ou distintas, argumentando que “um caminho no meio de uma área uniforme é ambíguo”, pois poderia ocupar qualquer lugar dentro da área. O autor ainda cita Gehl (1987), ao dizer que um caminho funciona melhor ao coincidir com uma delimitação já existente, que seria a combinação de dois elementos urbanos considerados por Lynch (1960), o caminho e a borda.

Máxima estabilidade requer que os elementos da teia urbana reforcem-se uns aos outros. Se isso não ocorre, são geradas forças que irão desequilibrar e desorganizar o projeto. Do ponto de vista de uma área sendo dividida, um caminho perturba a unidade original da área; é uma intrusão, e desta forma não é apropriado pela área. É muito diferente a situação quando um caminho é criado ao longo de um limite entre duas áreas distintas: o caminho, agora, apoia o limite e vice-versa. (SALINGAROS, 1998, p.17)

Salingaros (op. cit.) enfatiza tal argumento, dizendo que essa propriedade dos caminhos é reforçada por dados psicológicos, afirmando que “as pessoas não se sentem confortáveis caminhando no meio de espaços com o mesmo ambiente (sejam eles abertos e desprotegidos ou murados), em ambos os lados”. Portanto, os caminhos precisam estar protegidos por uma borda e exemplifica que uma praça tem melhor desempenho se apresentar uma borda substancial circundando seus múltiplos caminhos. Os esquemas a seguir (Figura 30), demonstram a ideia do autor de combinar caminhos e bordas, mostrando exemplos de conexões localizadas em limites e no meio de áreas (SALINGAROS, 1998).

Figura 30: Caminhos como delimitações de regiões: (a) nós e caminhos colocados sem efetividade; é impossível definir este caminho sem criar outro limite. (b) limite natural ajuda a fixar e a sustentar a conexão



Fonte: Salingeros (1998).

Esse exemplo pode ser aplicado a outros tipos de nós (atividades), que podem ser casa, parque, trabalho, loja, restaurante, igreja, etc. Elementos naturais e arquitetônicos servem para reforçar os nós de atividades humanas e seus caminhos. Portanto, estabelecendo relações desse exemplo com os parques lineares, esses espaços geralmente são projetados em locais com infraestrutura pré-existente linear ou rios urbanos que podem ser aproveitados unindo caminhos e bordas.

O movimento e a rota dos usuários podem influenciar significativamente as sequências espaciais que eles experimentam, afetando assim a experiência e a satisfação geral. Bill Hillier, em seu livro *“Space in the machine”* (O espaço é uma máquina) (HILLIER, 2007), debate sobre a estrutura espacial, expondo que ela pode influenciar o movimento, encontros e gerar relações sociais. O autor também afirma que o espaço, tanto em seus aspectos formais quanto espaciais,

é visto como configuracional, pois, segundo o autor, a maneira como as peças são montadas para formar o todo é mais importante do que as partes isoladas.

Diante do exposto, percebe-se que os princípios discutidos pelos diversos autores citados compreendem a base da qualidade do espaço livre público, que incluem os parques urbanos lineares. Tais variáveis expostas podem ser consideradas como parâmetros para auxiliar na análise de qualidade do espaço público e na leitura configuracional da *urbe*. Após isso, é necessário o entendimento sobre indicadores de qualidade, quais os principais indicadores relacionados a qualidade do espaço livre público, com ênfase nas dimensões de análise definidas neste trabalho.

4.2 INDICADORES DE QUALIDADE

Os indicadores para avaliar e acompanhar o ambiente, de modo genérico, surgiram recentemente devido a necessidade de monitoramento de questões ambientais, que foram ocasionadas, principalmente, pelo modo capitalista de produção. Isso ocasionou o movimento ambientalista, a partir da década de 1970, em âmbito internacional. Inicialmente, essas preocupações foram concebidas em uma visão de escala global e posteriormente passando para uma escala local, sendo levada para as cidades, com questões relacionadas a qualidade do ambiente urbano e seu impacto na sustentabilidade (FLORISSI, 2009; MARTINELLI, 2004)

Com esse recorte, são incorporadas novas dimensões de análise; dimensões mais próximas da realidade de um cotidiano urbano e suas preocupações. O ambiente urbano passa a ser visto como um sistema complexo composto de vários subsistemas em interação e sendo parte de um sistema maior (FLORISSI, 2009, p. 19).

Ainda segundo Florissi (2009), os indicadores são necessários, pois possibilitam o diagnóstico ou monitoramento das ações, a fim de subsidiar decisões da gestão pública e servir de instrumento de controle do planejamento urbano. Segundo Londe e Mendes (2014), “no âmbito do planejamento urbano, o estabelecimento de indicadores para a avaliação da qualidade de vida e qualidade ambiental, tem sido o meio mais utilizado de mensuração”.

4.2.1 Acesso e Vizinhança

A primeira dimensão utilizada no método de análise é o acesso e vizinhança, composto por diversos atributos relacionados a acessibilidade ao parque, sinalização e relação com o entorno, baseado em Kaczynski e Stanis (2010; 2012 e 2013). Tais atributos também são considerados como importantes para o espaço público por outros autores, como Jane Jacobs (2014), Christopher Alexander (1997), Bently *et al.* (1985), e Santana e Elali (2016).

O acesso é fundamental para o uso e apropriação de um espaço público. Stephen Carr *et al.* (1995 *apud* ALEX, 2011, p. 25), classificam os tipos de acesso ao espaço público como físico, visual e simbólico ou social, que podem ser combinados para resultar em um espaço mais ou menos atrativo ao público, e possuem as seguintes definições:

- **Acesso físico:** refere-se à ausência de barreiras espaciais ou arquitetônicas (construções, plantas, água, etc.), para entrar e sair de um lugar. Em um espaço público considera-se também a localização das aberturas, as condições de travessia das ruas e qualidade ambiental dos trajetos.
- **Acesso visual ou visibilidade:** define a qualidade do primeiro contato, mesmo à distância, do usuário com o lugar. Perceber e identificar ameaças potenciais é um procedimento instintivo antes de alguém adentrar qualquer espaço, portanto o local ser visível de diversos pontos, o torna mais propício ao uso.
- **Acesso simbólico ou social:** diz respeito à presença de sinais, que sugerem qual o público que é bem-vindo ao lugar. Por exemplo, a presença de porteiros e guardas na entrada pode representar segurança para uns e intimidação ou impedimento para outros. Construções e atividades também exercem o controle social de acesso (STEPHEN CARR *et al.* (1995 *apud* ALEX, 2011, p. 25).

Sobre isso, Vieira (2015, p.78) discute sobre permeabilidade, que se refere ao acesso físico e visual e afirma que “não apenas a permeabilidade física será imprescindível na obtenção de uma qualidade do espaço público, mas também a permeabilidade visual desempenhará um papel importante na interação entre o âmbito público e privado”. O autor também fala que a permeabilidade espacial, não é apenas relacionada as condições físicas que estabelecem as dimensões e posições de passagens e barreiras, mas também está relacionada ao nível de acessibilidade dos espaços.

De acordo com Silveira e Silva (2018, p.41) “a acessibilidade pode ser medida pelo número, natureza e maneira que os destinos desejados por uma pessoa podem ser alcançados”. O autor diz que a acessibilidade pode ser dividida em:

a) **macroacessibilidade:** refere-se à facilidade relativa de atravessar o espaço da cidade e atingir as construções e equipamentos urbanos desejados;

b) **microacessibilidade:** refere-se à facilidade relativa de ter acesso direto aos veículos (meios) e aos destinos desejados (fins), como por exemplo, condições de estacionamento e de acesso a ponto de ônibus e às edificações.

c) **mesoacessibilidade:** uma categoria intermediária, de alcance setorial ou mesmo na escala do bairro (SILVEIRA e SILVA, 2018), p.41).

De acordo com Castro *et al.* (2016), a macroacessibilidade pode ser quantificada a partir da Sintaxe Espacial, criada a partir da Teoria da Lógica Social do Espaço de Hillier e Hanson, que em 1984 publicaram o livro “*The Social Logic of Space*”, onde apresentam o referencial epistemológico da teoria, conceitos e atributos de análise. A sintaxe espacial descreve a configuração morfológica dos espaços livres passíveis de circulação (vias, ruas, praças, entre outros) a partir de medidas quantitativas e expressa o nível de integração de um espaço livre a partir das conexões, linearidade e comprimento desses espaços.

Para que não haja o impedimento ou limites no deslocamento dos usuários, deve haver a supressão de barreiras arquitetônicas, de forma a garantir o fácil acesso. Associado a isso, também é necessário um bom sistema de sinais, visando a facilidade de orientação dos usuários (SANTANA, ELALI, 2016).

A vizinhança do parque também exerce influência na qualidade do parque, uma vez que o uso misto nas áreas urbanas é um dos fatores importantes para o projeto urbano de qualidade (Barbosa et al, 2014). Um local com diversidade de tipos de construções e formas variadas, atrai pessoas variadas, em momentos variados, por variadas motivações, porque irá atrair usuários diferentes, fornecendo uma mistura perceptiva de qualidade (BENTLY, ALCOCK, *et al.*, 1985).

Esse atributo também é abordado por Christopher Alexander et al. (1997 *apud* SANTANA e ELALI, 2016), que discutem indicadores para a formas de utilização efetiva do espaços livres públicos, como a diversidade na tipologia edilícia do entorno, com a inexistência de áreas monofuncionais e equilíbrio na distribuição de serviços, comércio, moradia e locais de

trabalho, pois isso influenciará na presença de usuários distintos no local (faixa etária, gênero, condição social, etc.), o que contribuirá para a existência de vitalidade nesses espaços. Sobre isso, Jacobs (2014, p. 82) argumenta que

(...) quanto mais a cidade conseguir mesclar a diversidade de usos e usuários do dia a dia nas ruas, mais a população conseguirá animar e sustentar com sucesso e naturalidade (e também economicamente) os parques bem-localizados, que assim poderão dar em troca à vizinhança prazer e alegria, em vez de sensação de vazio (JACOBS, 2014, p.82).

Salingeros (1999) corrobora com esse argumento, ao dizer que “o uso do espaço urbano está vinculado ao campo de informações gerado pelas superfícies circundantes e à facilidade com que as informações podem ser recebidas pelos pedestres”²⁵.

4.2.2 Áreas de Atividades

Jan Gehl, em sua obra “Cidades para pessoas”, apresenta uma visão geral dos princípios do planejamento com ênfase na dimensão humana das cidades. O autor aborda como ponto inicial as atividades humanas universais, defendendo que a luta pela qualidade se dá na escala menor, onde as cidades devem propiciar boas condições para que as pessoas caminhem, parem, sentem-se, olhem, ouçam e falem (GEHL, 2013, p. 118).

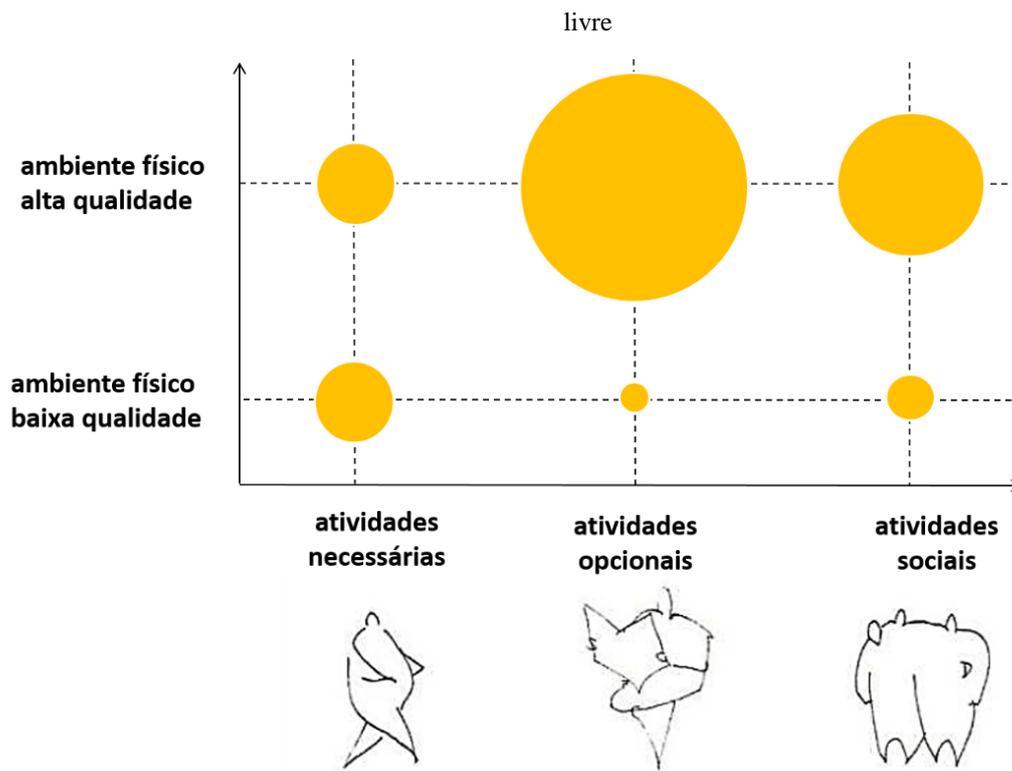
O autor também discute em sua outra obra *Life between buildings* (“A vida entre edifícios” em tradução livre), sobre a relação entre qualidade física do local e a realização de atividades, abordando que a mistura de atividades ao ar livre é influenciada por diversas condições, e o ambiente físico é um desses fatores, que influencia as atividades em grau variável e de várias maneiras diferentes (GEHL, 2011)

Gehl (2010) divide as atividades ao ar livre em três categorias: atividades necessárias, atividades opcionais e atividades sociais. Quando as áreas externas são de baixa qualidade, apenas o mínimo de atividade ocorre, principalmente as necessárias, já quando os espaços livres

²⁵ Tradução livre da autora. Texto original em inglês: “*The use of urban space is linked to the information field generated by surrounding surfaces, and on how easily the information can be received by pedestrians*” (SALINGAROS, 1999).

públicos são de alta qualidade, com condições físicas melhores, além das atividades necessárias ocorrerem, uma ampla variedade de atividades opcionais também ocorrerá no local, pois convidará as pessoas a parar, sentar, comer, se divertir, entre outros. O autor expõe essa ideia por meio de um gráfico (Figura 31).

Figura 31: Representação gráfica da relação entre a qualidade física de ambientes externos e atividades ao ar livre



Fonte: Adaptado de Gehl (2010).

Bentley *et al.* (1985) defendem a variedade de usos, com diversas experiências proporcionadas aos usuários, com formas variadas e significados. Pois segundo o autor, a variedade está relacionando a permeabilidade e ambas em conjunto contribuem para um bom espaço público.

Segundo Whyte (2009 *apud* SANTANA E ELALI, 2016), o espaço público deve oferecer múltiplas atividades aos usuários, inclusive venda de comidas e bebidas. O autor chama atenção especial para os locais para sentar, como também o fato do ambiente ser “caminhável”, limpo, atrativo e amigável.

4.2.3 Recursos e Segurança

A dimensão qualidade e segurança do parque envolve atributos como iluminação, sombreamento, vegetação, recursos artísticos, históricos, educacionais, paisagismo, entre outros atributos estéticos, ausência de vandalismo e de grupos com comportamentos ameaçadores, presença de itens como banheiros, bebedouros, áreas, mobiliário e equipamentos para lazer passivo, como mesa para piquenique, abrigos com sombra, máquinas de comida ou comércio fixo com venda de alimentos.

Sobre o atributo de iluminação, Mohr (2003) faz colocações acerca dessa característica, afirmando que esse é um aspecto fundamental na configuração dos lugares:

Escala, proporções e hierarquias dos diferentes lugares dependem do espaço criado pela iluminação. O tamanho dos diversos recantos é resultante da configuração que lhes propicia a visibilidade criada através da iluminação. O jogo de luzes desenha um novo espaço à noite e a forma espacial se altera substancialmente (MOHR, 2003, p.41)

Sobre isso, Gehl (2013, p. 180) diz, que além de contribuir na configuração dos lugares, “a iluminação no espaço urbano tem grande impacto na orientação, segurança e qualidade visual durante a noite”. Jacobs (2001, *apud* SABOYA, 2017) aborda que a visibilidade pode ajudar a promover a apropriação dos espaços públicos, uma das maneiras diz respeito à segurança. O conceito de “olhos da rua” estabelecido pela autora descreve a combinação de fachadas visualmente permeáveis, que funcionam promovendo uma maior sensação de segurança para quem caminha na rua.

A autora ainda debate sobre o valor da iluminação no espaço público, afirmando que sem uma iluminação adequada, as pessoas não utilizariam determinados locais. Assim, as luzes induzem as pessoas a contribuírem com seus “olhos” para a segurança do lugar (JACOBS, 2014).

Pode-se fazer uma associação com os parques urbanos, relacionando esse conceito de visibilidade aos espaços internos e externos. Kaczynski e Wilhelm Stanis (2010), também consideram esse atributo na ferramenta de avaliação para qualidade de parques, a CPAT, denominando de “visibilidade da vizinhança”, onde a maior parte da área circundante do parque deve estar visível, pois isso é um indicador de quão bem o bairro vizinho pode monitorar o que

está acontecendo dentro do parque, influenciando em como as pessoas que estão no interior dele se sentirão seguras, funcionando também como os “olhos da rua” propostos por Jacobs.

Outra característica abordada pelos autores, na CPAT, é a estética, que envolve atributos como paisagismo, recursos artísticos, históricos ou educacionais, área arborizada (com alta densidade arbórea, como um bosque), árvores espalhadas em todo o parque, recursos hídricos, área gramada e outros elementos que possam ser considerados como atributos estéticos do parque. Sobre essas características, destaca-se a leitura de Jan Gehl (2013), que também trata dessas questões como aspectos qualitativos do espaço livre público. Sobre os recursos artísticos, o autor afirma que:

No decorrer da história, a arte fez contribuições valiosas para a qualidade do espaço urbano, através de monumentos, esculturas, fontes, detalhes de construções e decoração. A arte comunica beleza, monumentalidade, memória de eventos importantes, comentários sobre a vida em sociedade, os concidadãos e a vida urbana, junto com surpresas e humor. Agora, como sempre, o espaço urbano pode atender a uma função relevante como uma interface entre arte e gente (GEHL, 2010, p. 179)

O *High Line Park* é um local que se dedica a expandir o papel da arte contemporânea no espaço público. O parque apresenta obras de artistas locais e de outros países, convidando artistas para se envolverem com a arquitetura, história e design, dialogando com a vizinhança e a paisagem urbana (Figura 32).

Figura 32: Recursos artísticos expostos no *High Line Park*



Fonte: <https://www.thehighline.org/photos/high-line-art/art-highlights>. Acesso em 25 mar 2021

No local há esculturas, instalações e murais temporários e uma seção dedicada a obras de arte monumental, denominada de *High Line Plinth*, que são visíveis do parque e dos arredores imediatos. Além do recurso artístico, Kaczynski e Wilhelm Stanis (2010) também debatem sobre a arborização e paisagismo nos espaços públicos, afirmando que esses elementos

têm um papel fundamental entre os demais elementos da *urbe*, pois as árvores fornecem sombreamento, purificação do ar, melhoria na sensação térmica, definem o espaço urbano e ajudam a destacar pontos importantes, além do seu valor simbólico.

4.2.4 Configuração Espacial

Neste trabalho os termos configuração e morfologia são utilizados conforme o conceito de Medeiros (2006), que aborda a configuração como um conjunto de elementos que se articulam ou é um arranjo das estruturas em um dado sistema, e morfologia é o estudo da forma, que contempla também os sentidos de posição e padrão. O autor diz que “a forma e a estruturação seguem linhas comuns e andam juntas, confundindo-se semanticamente”.

Toda e qualquer manifestação do urbano, da grande metrópole à minúscula vila, pode ser entendida como um arranjo específico e particular desses três elementos: formas construídas, parcelas destinadas a edificação e espaços públicos (KRAFTA, 2014).

Neste trabalho serão apresentados os conceitos de configuração e morfologia relacionados à análise desenvolvida. Por se tratar de um tema amplo, não foram discutidos os diversos aspectos inerentes ao assunto.

Para Krafta (1992 *apud* Silveira, 2004, p.62), “a morfologia compreende o estudo da *reação* do espaço frente as *ações* de agentes interferentes, sintetizando a essência das relações no ambiente urbano, em considerável medida através das repercussões sobre a Acessibilidade e a Mobilidade”.

O conceito mais geral de forma de um objeto refere-se à aparência exterior ou configuração física. A forma da cidade ou forma urbana resulta da maneira como as partes se estruturam, de modo que a configuração são as relações entre as partes constituintes e do desenho urbano impresso pelo homem. As características físicas do espaço urbano conformam a materialização da forma da cidade (GENTIL, 2015).

A morfologia urbana também pode melhorar a integração entre ambiente natural e construído, com a introdução da vegetação no espaço urbano, criando corredores naturais.

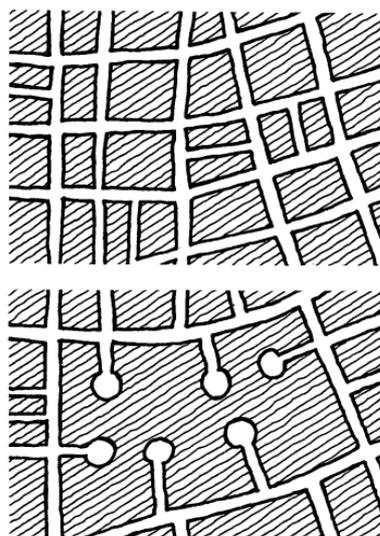
O parque se compõe através da articulação de diversos espaços e elementos. A composição destes fragmentos e sua inter-relação têm importância tanto no que diz respeito à forma como à utilização dos lugares. Os percursos e caminhos são os canais condutores das atividades, mas também são elementos da composição formal. Suas características contribuem decisivamente para a configuração do conjunto. Eixos, alamedas, caminhos sinuosos, trilhas, muitas vezes constituem o tecido conjuntivo do parque (MOHR, 2003, p. 41).

Mohr (2003) também faz uma relação entre a forma urbana e o parque urbano, dizendo que ambos correspondem à forma arquitetônica, sendo constituída por um conjunto de objetos, e não se confunde com a outra, mas é parte componente dela.

Segundo Borja e Muxí (2000), um dos elementos da forma urbana que condicionam o espaço público, são as grandes praças e parques urbanos. Os autores contam que esses espaços podem unir ou separar, ser um elemento de animação urbana, como também criar um deserto ao seu redor ou serem eles o próprio deserto.

Bentley et al (1985), no livro *“Responsive environments: A manual for design”*, discutem sobre a forma urbana e seu desenho, caracterizando o que chama de “lugar responsivo”. A permeabilidade é um fator morfológico para gerar espaços com vitalidade, e tem implicações fundamentais no layout. No diagrama a seguir, é demonstrado como um layout, o superior, oferece maior escolha de rotas e é mais permeável em relação ao inferior.

Figura 33: Diagrama demonstrativo de layouts com diferentes permeabilidades.



Fonte: Bentley et al (1985).

Vieira (2015) reforça dizendo que “a permeabilidade induz à ideia de movimento, de percurso, de trânsito de um lugar a outro, de passagem e ultrapassagem, de penetrar e chegar ao outro lado”. O autor ainda coloca que a permeabilidade arquitetônica é um fator de qualidade dos espaços livres públicos, pois é por meio dela que haverá vitalidade urbana.

No estudo de Kullmann (2011), algumas das características de configuração física que se destacam, são: limite espacial (borda), continuidade de desenho, taxa de definição proporcional, limites no tamanho e circulação linear.²⁶ Sobre essa busca por padrões estruturais, Medeiros (2006) expõe que:

Ao investigarmos sistemas e suas estruturas procuramos as semelhanças e diferenças e, ao compararmos sistemas distintos, buscamos encontrar padrões de repetição que permitam interpretar o fenômeno desta ou daquela maneira.

O princípio de padrão em uma estrutura compreende uma configuração de relações características de um sistema em particular. Os sistemas tendem a ter um padrão específico de ordenamento de sua estrutura respectiva. (MEDEIROS, 2006, p. 90).

Em relação a característica *all edges*, que significa que o parque linear tem toda sua área constituída por bordas, os parques são fortemente definidos por suas margens. A impressão de uso dos espaços circundantes, da forma urbana, do tráfego e atividade no nível da rua, faz parte de um parque “estreito”, conforme o autor denomina em seu artigo (KULLMANN, 2011). Os exemplos mais extremos desse fenômeno incluem adaptações de infraestrutura pós-ferroviária, como por exemplo os parques lineares elevados *High Line* e *Promenade Plantee*, que funcionam como pedestais para uma experiência contextual mais ampla. As condições adjacentes da borda também afetam muitos parques de avenida, incluindo *Unter den Linden*, em Berlim, e *Mandela Parkway*, em Oakland, onde os usuários desses espaços tem a percepção do tráfego circundante.

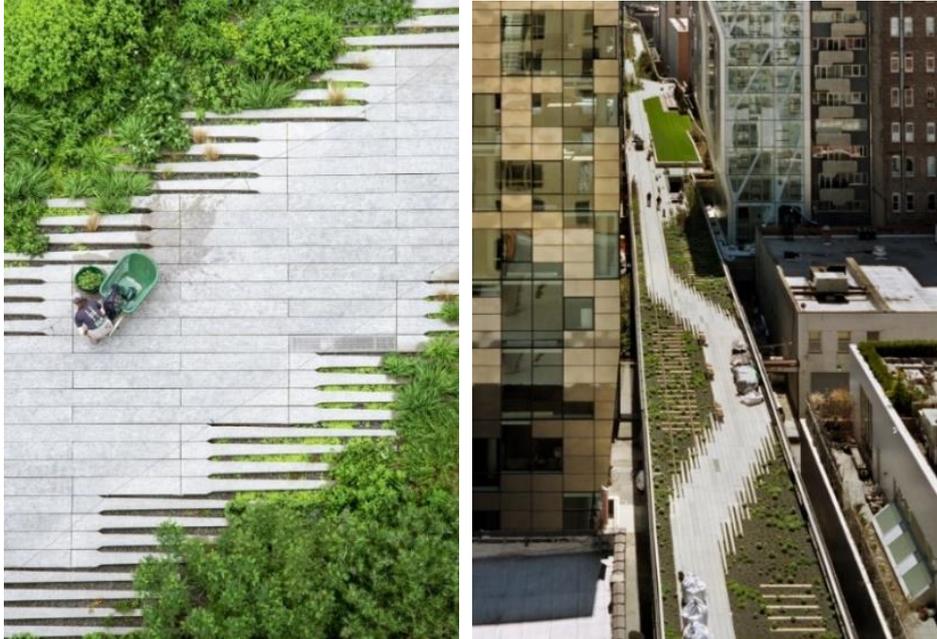
Sobre a característica “continuidade do desenho” (*design continuity*), os “parques estreitos”²⁷ normalmente dependem da repetição de elementos projetuais para manter a

²⁶ Tradução livre da autora. Texto original em inglês : *All edges, design continuity, propotional definition, limits on size, linear transit* (KULLMANN, 2011).

²⁷ O autor Karl Kullmann (2011) em seu artigo sobre configuração física de parques lineares, utilizado como base para a dissertação utiliza a expressão “*thin parks*” traduzido como parques estreitos/finos, para se referir a parques lineares, devido a grande diferença nas dimensões entre comprimento e largura, que influencia na percepção desses espaços.

integridade do todo. Possuir áreas com visuais distintos é menos comum. Para um melhor esclarecimento dessa característica, alguns exemplos são o *High Line Park*, em Nova York, nos Estados Unidos, com faixas interdigitadas que se repetem ao longo do parque (figura 34).

Figura 34: Exemplo de continuidade no desenho do *High Line Park*



Fonte: <https://www.thehighline.org/photos/by-photographer>. Acesso em 10 de maio de 2021.

Outro exemplo é o *Guadalupe River Park*, em San José, na Califórnia, que tem faixas de caminhos trançados e estreitos, pavimentados com concreto, que emergem em um ponto que marca a confluência de um riacho com um rio, área denominada “*confluence park east*” (Figura 35).

Figura 35: Continuidade nos caminhos trançados do *Guadalupe River Park*.



Fonte: <https://www.grpg.org/confluence-east/#ConfluencePoint>. Acesso em 10 de maio de 2021.

O conceito de configuração funciona como uma importante base da Teoria da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe Espacial, sendo definida como um conjunto de relações independentes, em que cada uma é determinada por sua relação com todas as outras (HILLIER, Bill, 2007). A sintaxe espacial considera que o convívio social está diretamente ligado a morfologia do espaço urbano, que orienta deslocamentos e hierarquiza percursos, em uma relação de interdependência entre espaço (sistema configuracional) e sociedade (sistema de interações) (ALBUQUERQUE, 2011).

A configuração de um lugar, sintetizada num sistema de permeabilidade e barreiras que cria um campo de possibilidades ou restrições à circulação de pessoas (conteúdo social do espaço), e um sistema de transparências e opacidades à visão, tem forte relação com as maneiras pelas quais encontros e esquivanças entre os indivíduos (conteúdo espacial da sociedade) são gerados e controlados (TENÓRIO, 2012).

Neste estudo, na quarta dimensão de análise (configuração espacial), alguns indicadores serão descritos e analisados conforme a teoria da Sintaxe Espacial, a partir de *isovistas* (campos visuais) e serão utilizadas as medidas sintáticas de primeira ordem, integração e conectividade e de segunda ordem será analisada a inteligibilidade, conforme Holanda (2018), Medeiros (2006), Abreu (2016), Albuquerque (2011)²⁸, Barros, Medeiros e Morais (2009) e Amorim et al (2009).

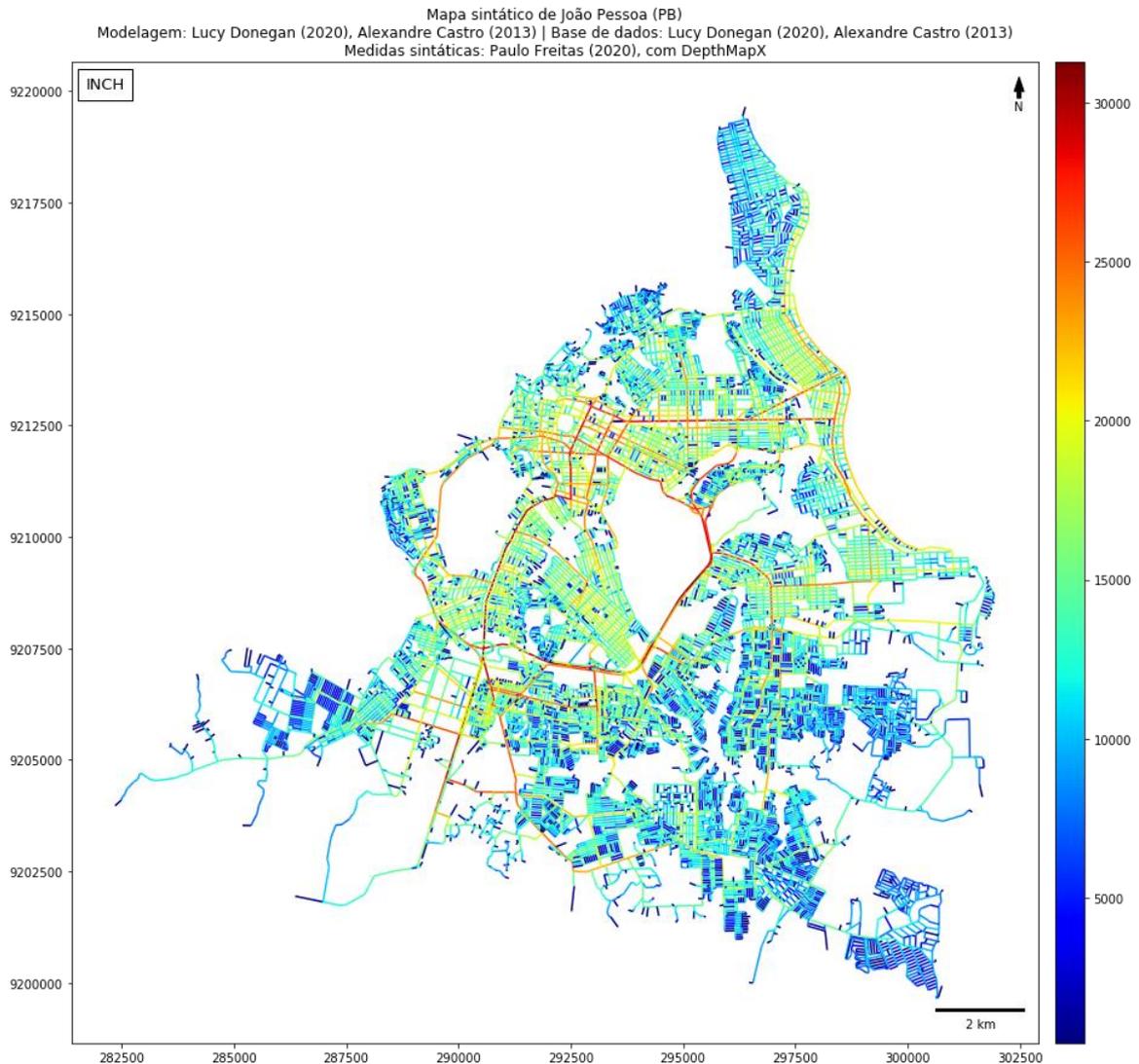
- Integração visual (acessibilidade topológica): Indica o menor ou maior nível de integração entre as várias partes de um sistema em estudo. Diz respeito à distância topológica relativamente aos demais espaços do sistema. São utilizados termos como “raso” ou “simétrico”, na literatura como sinônimos para “integrado”, e termos como “profundo” ou “assimétrico” como sinônimo de “segregado”, ou pouco integrado. A medida de integração varia de 0 a ∞ . Esta integração pode ser analisada do ponto de vista global ou local. Barros, Medeiros e Morais (2009) dizem que “os eixos mais integrados são aqueles mais permeáveis e acessíveis no espaço urbano, de onde mais facilmente se alcançam os demais”.

²⁸ As medidas sintáticas são conectividade, controle, profundidade, profundidade média, assimetria relativa, assimetria relativa real, integração global, integração local, integração raio-raio, inteligibilidade, sinergia e escolha (SILVA, 2009)

- Conectividade visual: Refere-se ao número de conexões visuais de um ponto, ou de linhas que uma interceptam determinada linha estudada, ou seja, a conectividade de cada linha, já a conectividade do sistema é a média das conectividades de todas as linhas.
- Inteligibilidade visual: Produto da correlação entre a conectividade e o valor de integração R_n . Representa em que medida as informações locais (conexão) correspondem às informações globais (integração), de maneira que permita a compreensão e reconhecimento do espaço: quanto maior a correlação entre as duas variáveis, maior a inteligibilidade. Conforme Beck (2011) “a inteligibilidade constitui não apenas uma característica física do ambiente, mas também um aspecto da cognição espacial, processo que culmina na compreensão da configuração espacial”.

A inteligibilidade pode ser analisada “a partir da verificação do r de Pearson, quanto pretendido o grau de relacionamento entre variáveis, e do coeficiente de determinação, de modo a esclarecer o quanto uma variável é dependente de outra. (MEDEIROS, 2006), onde a medida de integração global é correlacionada a de conectividade. A análise de integração e conectividade é analisada a partir do uso de grafos de visibilidade. Para medir a conectividade e integração podem ser utilizados o método de construção de um mapa axial ou gráfico de visibilidade. O mapa axial contém linhas retas que medem a acessibilidade topológica de cada eixo ante os demais, calculando o número de vezes que uma dada linha axial é cruzada por outras, quanto mais acessível o eixo, ou integrados, menos inflexões de percurso, em média, entre eles e outros eixos do sistema. Na figura 36, pode-se observar um exemplo de mapa axial da cidade de João Pessoa-PB.

Figura 36: Mapa axial de João Pessoa - Integração global do município em 2013.



Fonte: Castro, Donegan e Freitas (2020).

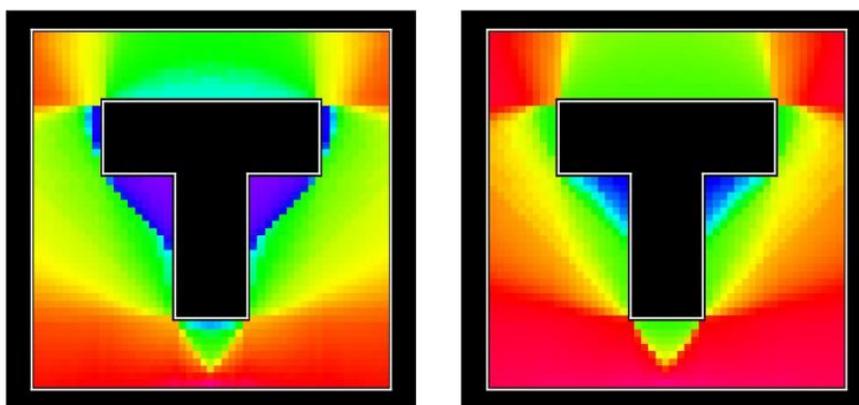
A análise gráfica de visibilidade (VGA – *Visibility graph analysis*), desenvolvida por Turner et al (2001), é uma técnica que descreve, representa e analisa a intervisibilidade de posições distribuídas ao longo do ambiente. Turner (2004) diz que na elaboração dos grafos de visibilidade pode ser feita uma análise de visibilidade ao nível dos olhos (*Eye-Sovists*) e outra ao nível do joelho (*Knee-Sovists*), a fim de comparar as duas análises.

Para a compreensão de eixos mais ou menos integrados, há uma representação numérica ou em uma escala cromática, com gradação, indo de cores quentes e que correspondem aos eixos com maior valor de integração, até os de menor valor, que são as cores frias (HOLANDA, 2018; REGO E BEZERRA, 2016; TURNER, 2004; AMORIM, BRASILEIRO, *et al.*, 2009).

Medidas de acessibilidade topológica são visualizados em mapas em uma escala cromática, de vermelho para as entidades mais rasas no sistema (ou mais integradas) até azul para as entidades mais profundas no sistema (ou mais segregados) (SILVA, NOME E DONEGAN, 2017, p.2).

Ou seja, quanto mais quente é o tom, mais acessível é o espaço avaliado. Para efeito quantitativo, são produzidos dados numéricos em uma escala de cores, onde os tons são associados a diferentes valores (Figura 37).

Figura 37: Exemplo da elaboração de um grafo de visibilidade (VGA)



Fonte: Turner (2004).

Barros (2006) aponta que a ferramenta, assim como qualquer outra, busca representar aspectos da realidade, “implicando simplificações que, todavia, não complementem seus resultados desde que o pesquisador esteja ciente e pondere o fato”. Por sua vez, Holanda (2018) destaca que tal análise pode ser considerada em duas escalas, na local, onde o que interessa são as características dos elementos em si mesmos, como o comprimento de uma linha axial, ou a quantidade de vezes em que ela é cruzada por outras, e na escala global, que representa qual o papel os elementos representam no todo do sistema, por exemplo, se uma rua é mais ou menos acessível, em média, de qualquer ponto da cidade.

A medida de integração tem relação com o nível de profundidade, que é correspondente ao número de passos topológicos necessários de um espaço no sistema com todos os outros. O número de passos topológicos subsidia a escolha do raio que será considerado no estudo. Ao se considerar o raio n , a medida de integração irá considerar todas as linhas de um dado sistema (LIRA, 2014).

Saboya (2007) ressalta que a sintaxe espacial pode ser utilizada para ser aplicada em vários estudos do meio urbano, como:

- (a) Acessibilidade;
- (b) Coesão e exclusão social;
- (c) Segurança;
- (d) Áreas comerciais.

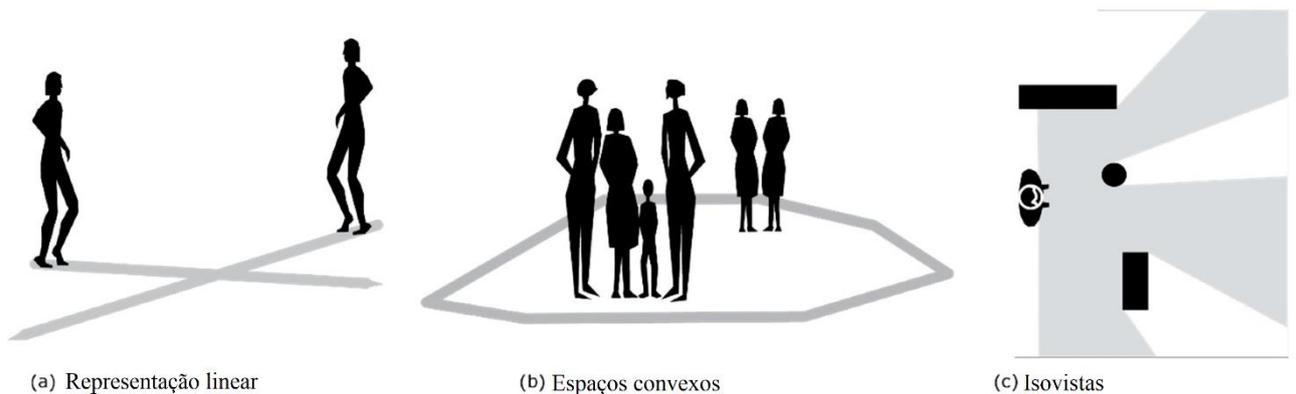
Há três unidades espaciais elementares básicas que são usadas na sintaxe espacial (Figura 38): a representação linear, espaços convexos e isovistas.

O conceito de isovistas foi popularizado por BENEDIKT (1979). O autor descreve como sendo um “conjunto de todos os pontos visíveis a partir de um determinado ponto de observação”, que forma uma figura geométrica (BATTY, 2001).

A forma e tamanho de uma isovista mudam de acordo com o ponto de vista do observador, ou seja, com a posição em relação ao ambiente.

A análise de isovista compreende um instrumento que favorece o entendimento do comportamento dos usuários no espaço, correspondendo ao grau de visibilidade de cada ponto na extensão bidimensional do espaço estudado. Essa análise permite o estudo de posições específicas no espaço, estudando sua visibilidade, nos moldes do conceito de *viewshed* dos estudos para georreferenciamento (CARMO, 2014, p.103).

Figura 38: Unidades espaciais elementares básicas que são usadas na sintaxe espacial.



Fonte: Yamu *et al.* (2021), adaptado pela autora (2022).

Figueiredo e Amorim (2005) dizem que “a sintaxe espacial faz uso de técnicas para descrever a configuração espacial para entender em que medida e em que condições os atributos sociais e espaciais estão relacionados”. Sobre isso, Medeiros (2006) expõe que:

A sintaxe não explica toda a realidade urbana, ao contrário, mas revela atributo específico que auxilia enormemente na percepção da cidade. Cabe-nos, portanto, valorizar a relevância, sem, contudo, acreditarmos que por meio dela teremos a compreensão plena das configurações edilícias ou urbanísticas (MEDEIROS, 2006).

Nesse contexto, para esta pesquisa será adotada a técnica de análise de gráficos de visibilidade (VGA) e *isovistas* (campos visuais)²⁹, para descobrir as medidas de integração, conectividade e inteligibilidade. A análise será feita a partir da planta baixa fornecida pela Prefeitura Municipal de João pessoa, foi executada a conferência e atualização em visitas de campo. Posteriormente, os dados foram processados no software *DepthmapX*³⁰. Após isto, no QGIS 3.24, criou-se mapas para visualização, edição e análise. Espera-se que essa análise contribua na compreensão da estrutura configuracional da área de estudo.

²⁹ Existem diversas categorias analíticas derivadas da Sintaxe Espacial, mas não parte dos objetivos deste estudo se aprofundar em todas, ponderando as possibilidades de análise, optou-se pela análise de visibilidade (VGA), inteligibilidade e isovistas.

³⁰ “O software *Depthmap* foi desenvolvido pela *University College of London* (UCL) e constitui uma ferramenta para a análise topológica, cujos resultados são obtidos pela justaposição de grafos, os quais são passíveis de análise” (CARMO, 2014).

5. DIRECCIONAMENTO METODOLÓGICO ADOTADO

5. DIRECIONAMENTO METODOLÓGICO ADOTADO

Este capítulo apresenta o direcionamento metodológico adotado, com indicadores, subindicadores e parâmetros de pontuação que serão considerados no estudo e como ocorreu a adaptação da ferramenta utilizada para análise, a *Community Park Audit Tool* (CPAT).

5.1 Tipo de pesquisa e escolha da ferramenta de análise

A pesquisa tem uma abordagem teórica e empírica, é classificada como de natureza quanti-qualitativa, exploratória e descritiva. As técnicas utilizadas são a observação, formulário de avaliação e medidas da sintaxe espacial. A estratégia de investigação é o Estudo de Caso³¹. Segundo Yin (2001, p.21), o estudo de caso é uma investigação que

(...)permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real - tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores (YIN, 2001).

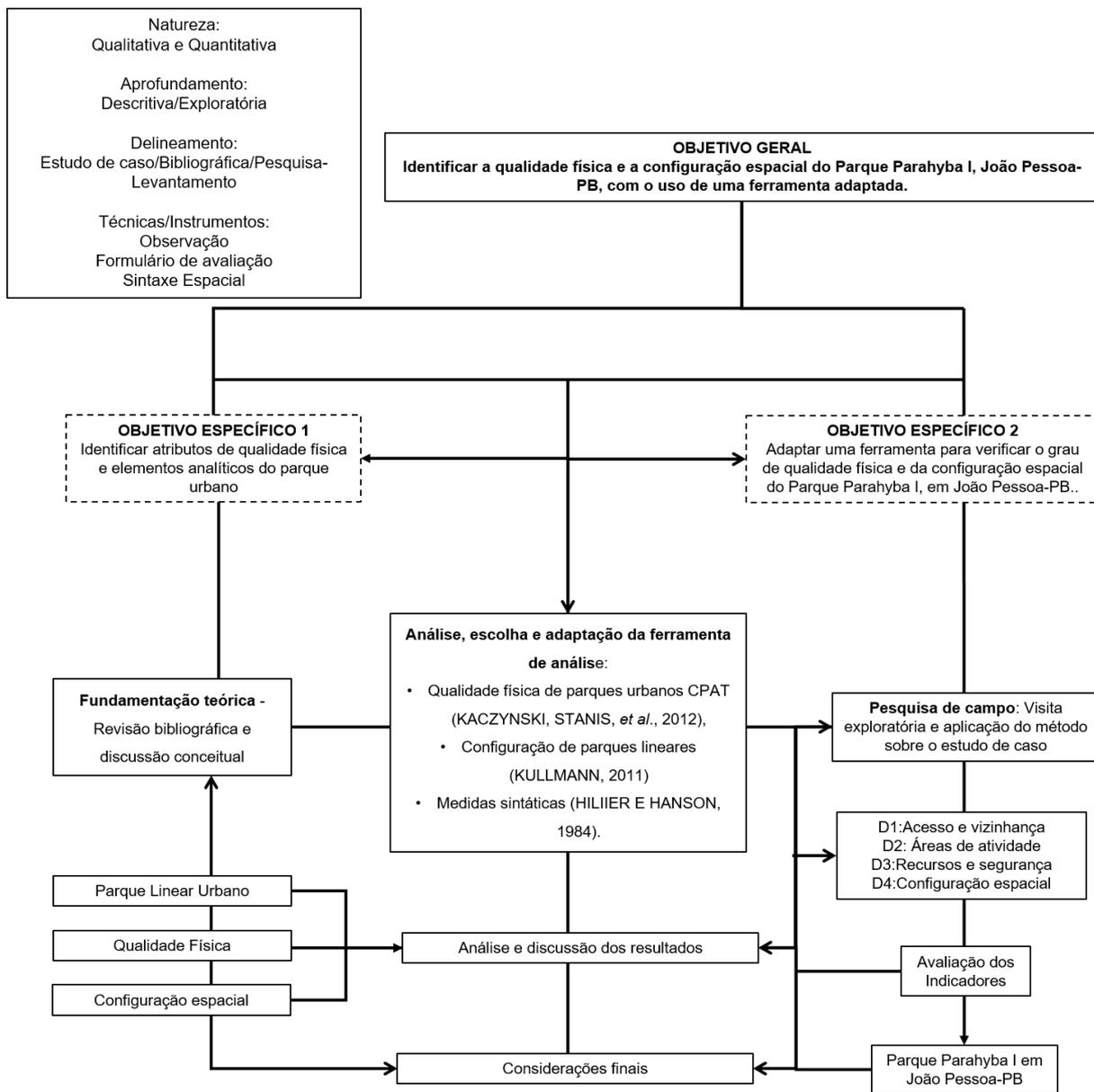
Alguns questionamentos comuns em relação aos estudos de caso é de que eles podem fornecer pouca base para uma generalização científica. Porém, sobre isso, Yin argumenta que

O estudo de caso, da mesma forma que os experimentos, são generalizáveis a proposições teóricas, e não a populações ou universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como o experimento, não representa uma “amostragem”, e o objetivo do pesquisador é expandir e generalizar teorias “generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística) (YIN, 2001, p.29).

³¹ O Estudo de caso, de acordo com Chizzotti (2000) “é uma caracterização abrangente para designar uma diversidade de pesquisas que coletam e registram dados de um caso particular ou de vários casos a fim de organizar um relatório ordenado e crítico de uma experiência, ou avalia-lo analiticamente, objetivando tomar decisões a seu respeito ou propor uma ação transformadora.”

Essa abordagem mista, conforme é apresentado no diagrama abaixo, será utilizada para garantir um melhor entendimento do problema investigado. Será realizado um estudo correlacional, onde serão medidas as variáveis e depois comparadas para analisar suas relações.

Figura 39: Diagrama metodológico



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os métodos qualitativos utilizados nesta pesquisa foram:

- Levantamento bibliográfico-documental;
- Observações em campo, com registro fotográfico e descritivo;

- Análise de mapas e imagens aéreas.

Observa-se que a prática de combinar mais de dois métodos para a coleta de informações enriquece o trabalho, aumentando o leque dos elementos envolvidos no processo analítico, que se reforça, uma vez que as informações provenientes de uma única fonte são passíveis de dúvida e podem gerar desvios ou lacunas no dado coletado (MELO, 2017, p. 82)

Em seguida, as informações coletadas de forma qualitativa foram tratadas, analisadas e interpretadas quantitativamente, transformando as informações qualitativas em quantitativas. Com relação as visitas em campo, tiveram como objetivo a conferência de mapas, para posterior atualização e coleta de informações gerais da infraestrutura do parque.

Foi desenvolvida a observação participante, a partir de visitas exploratórias, em dias alternados e horários distintos. No local foram realizados registros fotográficos, conferência do mapa de uso de solo e da planta baixa digitalizada do Parque Parahyba I (formato *DWG*), ambos os documentos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de João Pessoa. Além da área do parque, foram percorridas as ruas que estão até uma distância de 300m (*Buffer*), a partir de um ponto central do parque, que corresponde a área de estudo. Houve a necessidade de atualização, pois algumas informações não condiziam com a realidade observada no local. Nessa etapa da pesquisa de campo e da atualização dos mapas, houve a colaboração da estudante de graduação Ana Beatriz Ribeiro Batista. O quadro 5 apresenta um panorama das atividades desenvolvidas no trabalho de campo.

Quadro 5. Etapas da pesquisa de campo

Etapas	Período da pesquisa de campo	Atividades
Primeira etapa	Maio a agosto de 2019	Visitas ao local para conferência dos mapas concedidos pela PMJP com a contribuição da aluna de graduação Ana Beatriz Ribeiro Batista, foi percorrida toda a área do parque e o seu entorno, até uma distância de 300m (<i>buffer</i>) .
Segunda etapa	Dezembro de 2021 a janeiro de 2022.	Revisão da visita de campo para conferência de dados.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Para atender de forma mais adequada a análise do objeto de estudo em questão, buscou-se a adaptação da ferramenta denominada *Community Park Audit Tool* (CPAT), para que fosse possível atender aos objetivos propostos. A CPAT é uma ferramenta de auditoria de parques comunitários, apresentada no artigo “*Development and Testing of a Community Stakeholder Park Audit Tool*” (KACZYNSKI, AT., STANIS, *et al.*, 2012), publicado na *American Journal of Preventive Medicine*. Esse artigo demonstra que os parques urbanos constituem um tema multidisciplinar, que além de envolver a qualidade do ambiente construído, também têm relação com a saúde pública. Esse artigo discute, por meio de uma estrutura conceitual, atributos necessários para qualidade física do parque e a relação entre o ambiente e a atividade física e, conseqüentemente, com a saúde dos usuários do parque.

Para a revisão de literatura, foram buscados artigos que mais se adequassem à temática em bases nacionais e internacionais multidisciplinares para artigos científicos, como *SciELO*, *Google Scholar*, plataforma Periódicos Capes, etc.), em bases nacionais específicas (periódicos de Arquitetura e Urbanismo) e repositórios de Universidades (dissertações e teses).

Para seleção da ferramenta foi realizada uma revisão abrangente de instrumentos de análise, com ênfase na qualidade física de parques urbanos. Para essa pesquisa foram considerados os seguintes critérios:

- i. Contribuir para atingir os objetivos propostos neste trabalho;
- ii. Disponibilidade de acesso aos documentos necessários para sua compreensão;
- iii. Apresentar explicações detalhadas sobre o funcionamento da ferramenta, sua aplicação e variáveis de análise;
- iv. Abordar diversos aspectos de qualidade, conforme literatura sobre o tema;
- v. Teste da ferramenta em diferentes parques;
- vi. Trabalho sobre a construção da ferramenta publicado em revista científica, considerando o fator de impacto³² do periódico;
- vii. Utilizado como referência em outros estudos e citados em artigos.³³

³² **Fator de Impacto** (*Journal Citation Reports - JCR*). O fator de impacto da revista em que o artigo da ferramenta escolhida foi publicado foi 6.604 em 2021. Um fator de Impacto igual ou superior a 3,800 corresponde ao Qualis A1 e um fator de impacto entre ,799 e 2,500 corresponde ao Qualis A2.

³³ A quantidade de referências do artigo encontra-se no Google Acadêmico. O artigo da ferramenta escolhida foi citado 146 vezes por outros estudos, até a data 21 de julho de 2022.

A ferramenta CPAT, foi desenvolvida na cidade de Kansas, Missouri, nos Estados Unidos, por meio de uma série de três workshops e testes de campo, no ano de 2010, com partes interessadas da comunidade, representando organizações de toda a região metropolitana do Kansas, em colaboração com o Departamento de Parques e Recreação da cidade e apoiado pelo *Active Living Research (ALR)*³⁴ (KACZYNSKI *et al.*, 2012, tradução nossa). Para verificação da confiabilidade do método, diferentes pessoas aplicaram a CPAT em 66 parques, independentemente, no período de setembro a outubro de 2010. Esses espaços auditados representavam uma mistura diversificada de tamanho, localização, características do bairro, recursos e comodidades. Diante disso, examinou-se a confiabilidade entre avaliadores de todas as perguntas da CPAT, e exceto em três variáveis, em todas as demais a porcentagem de concordância foi superior a 70%. De acordo com Boarnet *et al.* (2006, *apud* KACZYNSKI *et al.*, 2012), esse resultado é considerado satisfatório, sendo maior ou igual a esse valor. Após isso, com base no feedback das partes envolvidas (comunidade, profissionais e gestão pública), foram realizados ajustes na ferramenta para esclarecer as perguntas contidas e as instruções do guia (KACZYNSKI *et al.*, 2012, tradução nossa).

5.2. Estruturação e adaptação da ferramenta

A CPAT considera atributos como dimensão/área, acessibilidade (conexão), quantidade e variedade de recursos (playgrounds, trilhas, campos esportivos, etc.), de comodidades (banheiros, bebedouros, bancos, etc.), qualidade (limpeza, equipamentos), segurança, disponibilidade dos recursos e a qualidade do parque, que geralmente são piores em áreas de baixa renda. O modelo original e completo da ferramenta abrange seis páginas, que contém diversos questionamentos, com formatos de resposta dicotômicos (sim/não) ou ordinais (todos/alguns/nenhum) (Apêndice I), que são estruturados em 4 sessões, assim intituladas:

- **Seção 1: Informações do Parque**
- **Seção 2: Acesso e vizinhança**

³⁴ *Active Living Research (ALR)* é um programa nacional da Robert Wood Johnson Foundation que publica ferramentas de avaliação de espaços públicos. Disponível em < www.activelivingresearch.org/alr/resourcesearch/toolsandmeasures>. Acesso em 15. Fev. 2020

- **Seção 3: Áreas de atividade**
- **Seção 4: Qualidade e segurança do parque**

A ferramenta conta com um guia para utilização, que apresenta informações e definições mais detalhadas. A seção 1 da ficha de avaliação inclui instruções, preenchimento de informações do parque que está sendo analisado, como nome, localização, se o local é facilmente encontrado e se tem mapa disponível (Apêndice 1).

A seção 2 aborda o acesso e vizinhança circundante ao parque, a vizinhança é considerada como todas as áreas externas que são visíveis do ponto de vista do usuário na área interna do parque. Para a presente pesquisa, foi utilizada a área (*buffer*) de 300m para análise, com a definição dessa extensão a partir de um ponto central do parque, que representa a distância máxima para percorrer um trajeto a pé (GEHL, 2013; FERREIRA, 2012). Nessa seção há 11 itens, que abordam acesso ao parque, sinalização interna da área, quantidade de pontos de entrada, paradas de transporte público, estacionamento, calçadas acessíveis, trilhas ou caminhos conectando a área interna com a externa, ciclovias, sinais de trânsito, uso do solo no entorno, segurança e aparência do parque e da vizinhança. Além de considerar a existência ou não dos recursos do parque e o entorno, a ferramenta também considera se são utilizáveis e quais as condições de uso.

Na seção 3 da ficha de avaliação são abordadas as áreas de atividades do parque, como o playground, campo de futebol, equipamentos, quadras, parques para animais, pistas para caminhadas e atividades esportivas, trilhas e áreas verdes, também considerando, além da existência, a utilização e suas condições. A qualidade e segurança do parque são abordados na seção 4, onde há critérios como estética, conforto e segurança do parque, também há itens relacionados com a usabilidade e as condições de uso, classificando as áreas de atividade com as seguintes definições:

- i.Utilizável: tudo o que é necessário para uso está presente (excluindo equipamentos portáteis - raquetes, bolas, etc.) e nada impede o uso (por exemplo, há redes para quadras de tênis, trilhas transitáveis, etc.)
- ii.Bom estado: parece limpo e mantido (por exemplo, ferrugem mínima, grafite, peças quebradas; superfície uniforme; etc.)

Além disso, o documento também traz algumas observações necessárias para análise, que são:

- i. Observar se uma área de atividade pode ser utilizável, mas não em boas condições (por exemplo, uma quadra de tênis com rede, mas linhas quase invisíveis) ou não utilizável, mas em boas condições (por exemplo, um playground limpo e arejado, mantido, mas cercado por uma cerca trancada).
- ii. Observar também que uma única peça de equipamento faltando ou quebrado não significa necessariamente que uma área não seria utilizável. Da mesma forma, uma única peça de lixo não significa que uma área esteja necessariamente em más condições. Os avaliadores devem utilizar julgamentos para avaliar se uma área de atividade é útil e está em boas condições.

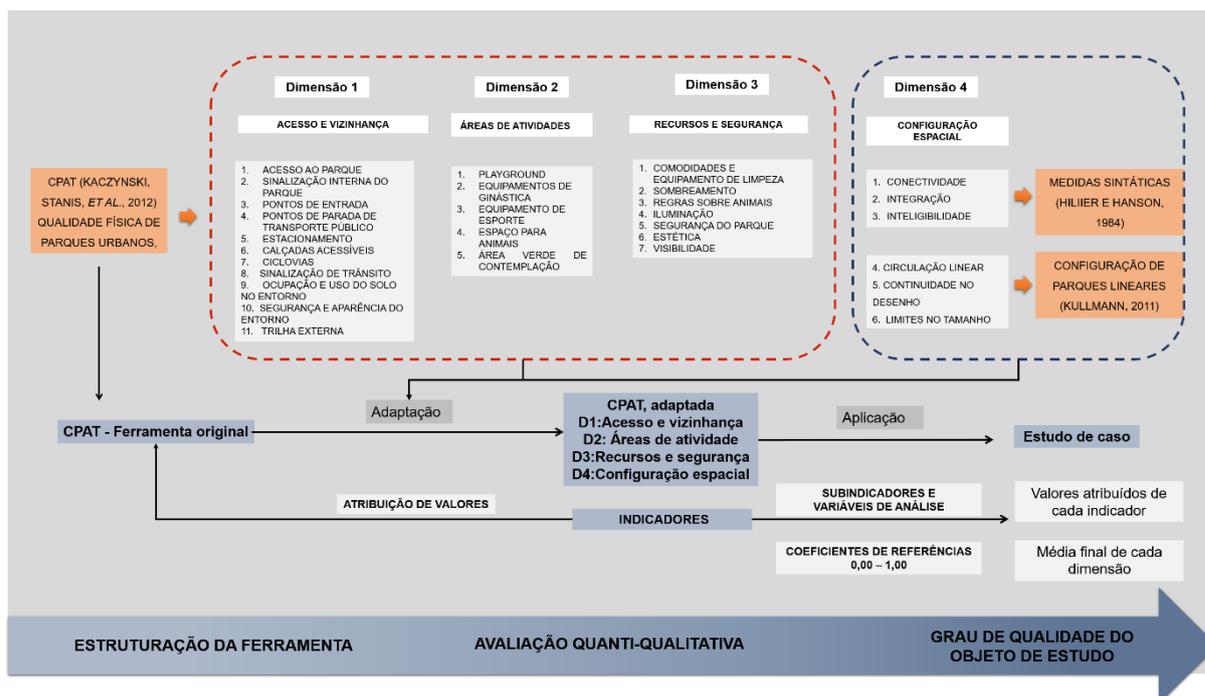
Há algumas questões da seção 4 semelhantes às da seção 2, porém, a parte 4 focaliza a área interna do parque, enquanto a outra tem como ênfase o entorno. Também são utilizados como critérios para a utilização e condições de uso, onde:

- i. Utilizável: Assim como nas outras seções, refere-se a tudo que é necessário para uso estar presente e nada impedir seu uso.
- ii. Bom estado: Parecer limpo e mantido, por exemplo: ferrugem mínima, grafite, peças quebradas, etc. significa que não está em boas condições).

Para atender aos objetivos da presente pesquisa, a estrutura original da CPAT foi adaptada, conforme sintetizado no quadro 7, onde foram modificados a nomenclatura, os itens denominados como seções foram alterados para dimensões de análise e os atributos de avaliação presentes em cada seção foram denominadas de indicadores e subindicadores. Além disso, foi acrescentada a dimensão de configuração espacial. Tornou-se necessário atribuir faixas de valores, que correspondem aos indicadores, como um esforço de transformar as informações qualitativas em dados quantitativos, para aferir o grau de qualidade do objeto de estudo e possibilitar uma análise mais objetiva, com possibilidade de comparação com estudos posteriores.

A partir desses pressupostos, apresenta-se abaixo o diagrama que teve como principal base os trabalhos de Kaczynski e Stanis (2010), e foram acrescentados indicadores, baseados em Hillier e Hanson (1984) e Kullmann (2011), complementado com o arcabouço teórico. No apêndice I é apresentado o formulário de avaliação detalhado com as variáveis de análise e coeficientes de referências de cada indicador.

Figura 40: Diagrama de condução da pesquisa e obtenção dos resultados



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quadro 6: Síntese das Dimensões e Indicadores

DIMENSÕES	Acesso e vizinhança	Áreas de atividade	Recursos e segurança	Configuração espacial
INDICADORES	<p>Interno</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acesso ao parque 2. Sinalização interna do parque 3. Pontos de entrada 4. Pontos de parada de transporte público 5. Estacionamento 6. Calçadas acessíveis 7. Cicloviás <p>Entorno</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Sinalização de trânsito 9. Ocupação e uso do solo no entorno 10. Segurança e aparência do entorno 11. Trilha externa conectada ao parque 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Playground 2. Equipamento de ginástica 3. Equipamentos de esporte 4. Espaço para animais 5. Área verde de contemplação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comodidades e equipamento de limpeza 2. Sombreamento 3. Regras para animais 4. Segurança do parque 5. Visibilidade 6. Estética 7. iluminação 	<p>Interno e Entorno</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conectividade 2. Integração 3. Inteligibilidade <p>Interno</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Continuidade do design 5. Limites na escala 6. Circulação linear

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Com relação a escala de valores, foi atribuída a seguinte pontuação aos indicadores, 0,00, 0,50 e 1,00, baseado em Rodrigues (2012).

Alguns indicadores possuem um conjunto de variáveis de análise, sendo necessário uma média aritmética para obter o valor final do indicador, que pode ter como resultado um valor entre 0,00 e 1,00. O escore 0,00 significa que foi classificado como condição péssima, com necessidade de intervenção prioritária, com ação imediata e o escore 1,00 é classificado como

excelente, sem necessidade de intervenção. Ou seja, quanto mais próxima de 1,00, melhor a condição e quanto mais próximo de 0,0 pior a condição de qualidade.

O valor final, atribuído ao parque, está relacionado a uma escala de qualidade, conforme mostrado na Tabela 1.

Tabela 1: Escala de qualidade do parque

Escore	Condição	Grau de adequação/intervenção no espaço
1,00	Excelente	Sem necessidade de intervenção
0,80 a 0,99	Ótimo	Sem necessidade de intervenção e/ou Intervenção desejável, ação a longo prazo
0,60 a 0,79	Bom	Intervenção desejável, ação a médio prazo
0,40 a 0,59	Regular	Intervenção desejável, ação a médio prazo e/ou curto prazo
0,20 a 0,39	Ruim	Intervenção prioritária, ação a curto prazo ou imediata.
0,0 a 0,19	Péssimo	Intervenção prioritária, ação imediata

Fonte: Baseado em Rodrigues (2012) e Silva *et al.* (2019). Adaptado pela autora (2021).

Quanto mais próximo de 1,00, maior é o nível de qualidade do parque e menor a necessidade de intervenção. Os valores que correspondem a condição péssima, estão na faixa de 0,00 a 0,19, necessitando de uma intervenção prioritária e ação imediata. Os resultados dos indicadores são apresentados de forma sintética, a fim de facilitar a compreensão dos dados, por meio de gráficos do tipo radar.

Após a atribuição da pontuação para cada indicador, o cálculo do valor final foi realizado utilizando uma média simples³⁵ dos indicadores analisados, para se chegar ao valor final de cada dimensão.

Uma vez obtida a pontuação das dimensões, foi realizada a tabulação dos dados coletados, e foram feitos os cálculos para medir o grau de qualidade do parque e a exposição em gráficos e tabelas.

³⁵ Nos casos que houver um conjunto de variáveis, calcula-se a média aritmética destes, para chegar ao nível final de cada indicador.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a obtenção dos resultados, foram considerados os aspectos inerentes às quatro dimensões de análise: (1) **acesso e vizinhança**, (2) **áreas de atividade**, (3) **recursos e segurança**; (4) **configuração espacial**. A avaliação foi realizada conforme o direcionamento metodológico apresentado no capítulo 5. Para isso, a análise dividiu-se em três etapas, a primeira referente a compreensão da configuração física do objeto de estudo, a segunda aborda a aplicação da ferramenta, com a avaliação dos indicadores e critérios de cada dimensão, onde é descrita a situação encontrada no local, e a terceira é referente a análise comparativa dos resultados e gráficos obtidos, assim como a correlação e confrontação desses dados com o uso pela população.

6.1 CONFIGURAÇÃO FÍSICA DO OBJETO DE ESTUDO

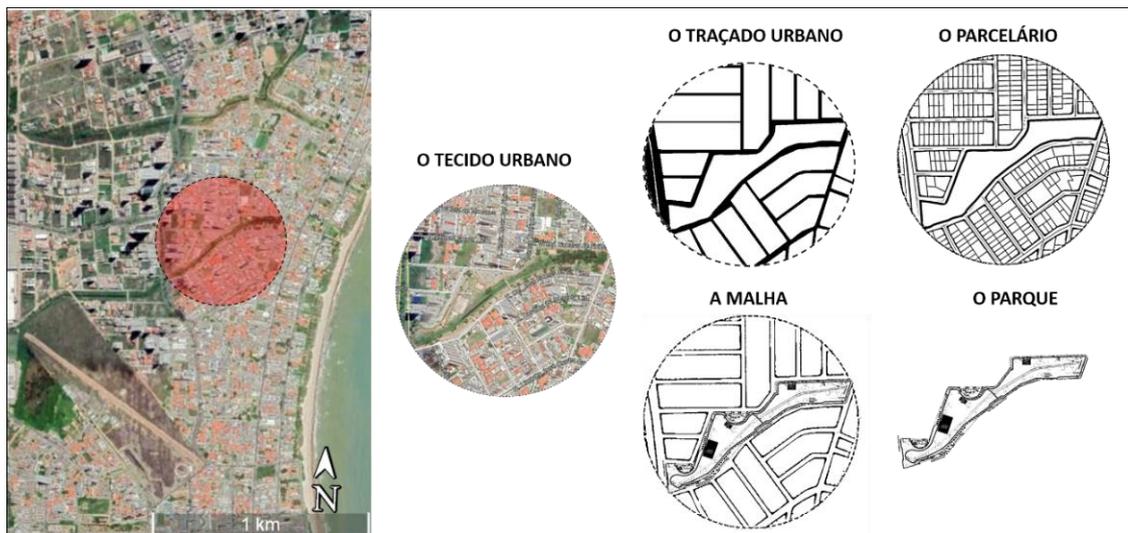
O tecido urbano exprime a realidade da cidade construída, sendo constituído por ruas, parcelas, edifícios, infraestruturas, etc., ou seja, toda a cidade física (COELHO *et al.* 2013, p.14-28)

Para Panerai (2006), o tecido urbano é um termo metafórico que faz referência a tecelagem ou à biologia e “aplicando à cidade, o termo “tecido” evoca a continuidade e a renovação, a permanência e a variação” e expressa a relação entre seus diversos componentes.

Nesse sentido, a decomposição do tecido urbano em elementos pode ser um método para auxiliar na leitura interpretativa do espaço livre público, pois a leitura do tecido urbano é mais fácil de ser compreendida quando é decomposta em elementos menores (BAIARDI, 2018).

Neste trabalho o elemento de estudo é um parque linear urbano e seu entorno, com *buffer* de 300m. Realizando o procedimento de decomposição sistêmica e elementar da área de estudo, tem-se o que pode-se observar na figura 41. Assim, são elementos constituintes do tecido urbano: o traçado, o parcelário e a malha urbana.

Figura 41: Decomposição elementar do tecido urbano na área de estudo.



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

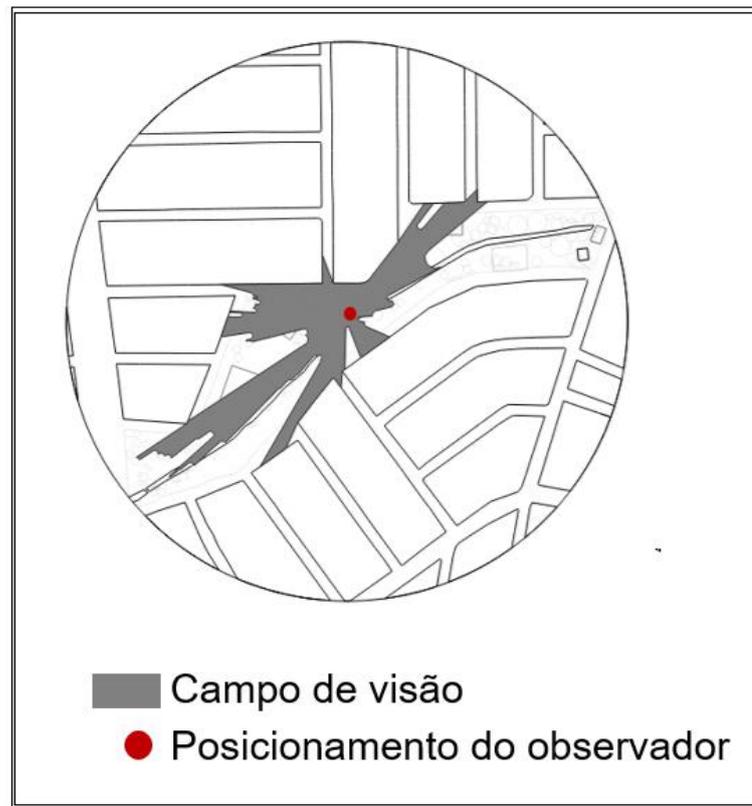
Na figura acima, há o contexto em que se insere o objeto de estudo, no bairro jardim Oceania, que se limita com os bairros do Bessa e Aeroclub. Ao lado é exposta a decomposição sistêmica e elementar da área em estudo, com o tecido urbano, o traçado, o parcelário, a malha e o parque urbano.

6.1.1. Estudando “Thin Parks”: Identificando o tipo físico do Parque Parahyba I, em João Pessoa-PB

Para uma compreensão inicial da configuração do parque, será realizado um estudo do objeto de estudo com base nas características e tipos de parques lineares, descritos e analisadas por Kullmann (2011), em seu artigo intitulado *Thin parks/thick edges: Towards a linear park typology for (post) infrastructural sitess*.

Na análise da forma, percebe-se, na figura 44, que a geometria do parque apresenta diferentes angulações e larguras ao longo de seu eixo. A partir da análise de uma *isovista* situada em um ponto central do parque, nota-se que o usuário consegue ter a percepção visual de suas bordas do entorno, como também consegue ter a percepção sonora de seu entorno imediato (Figuras 42 e 43).

Figura 42: Isovista de um ponto central do parque.



Fonte: Elaborado pela autora, a partir do *DephmapX*.

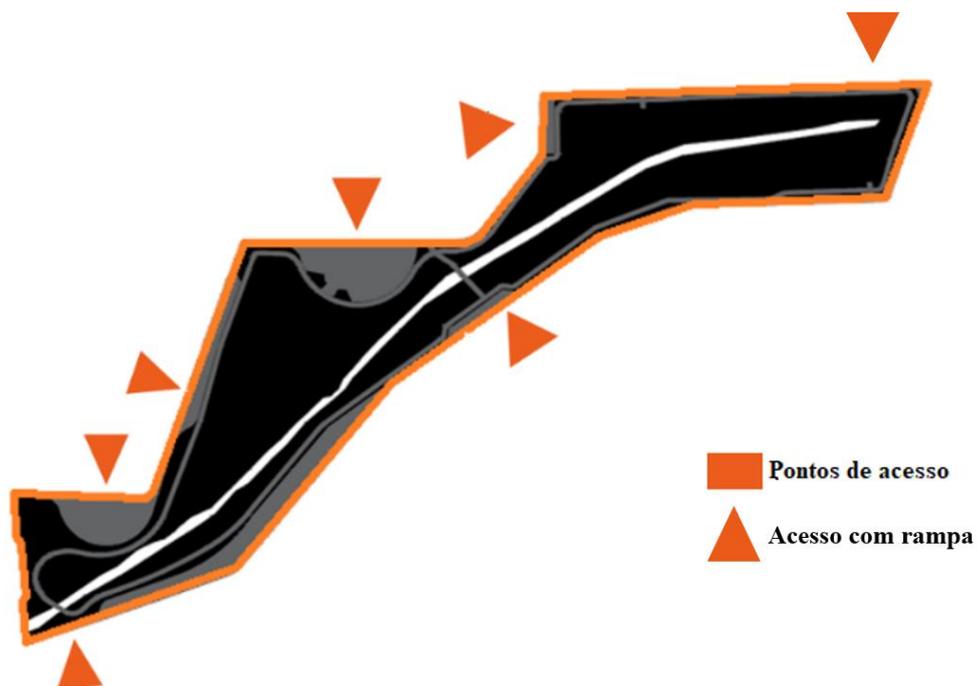
Figura 43: Abstração da percepção visual das bordas do Parque Parahyba I, em João Pessoa-PB



Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Kullmann (2011).

Outra característica abordada é a permeabilidade lateral. Em relação a isso, o parque tem limites abertos, ou seja, as pessoas podem acessá-lo de qualquer ponto no seu entorno. Na figura 44, a linha laranja que acompanha o perímetro do parque representa os locais de acesso e as setas laranjas indicam os pontos onde há acesso com rampa.

Figura 44: Permeabilidade do Parque Parahyba I



Fonte: Elaborado pela autora (2020), baseado em Kullmann (2011).

Figura 45: Trecho com limite do Parque Parahyba I, João Pessoa-Pb



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Dos tipos de parques lineares analisados por Kullmann (2011), foram encontrados no objeto de estudo características de filtrar a mobilidade ativa, de conter áreas com funções definidas, proporcionar locais com eventos e conduzir para um determinado local. Como uma forma de abstração, baseada no trabalho do autor, foram desenhados os diagramas a seguir (Figura 46).

Figura 46: Diagramas-tipo encontrados no Parque Parahyba I, João Pessoa-PB



Fonte: Elaborado pela autora (2019). Baseado nos diagramas de Kullmann (2011).

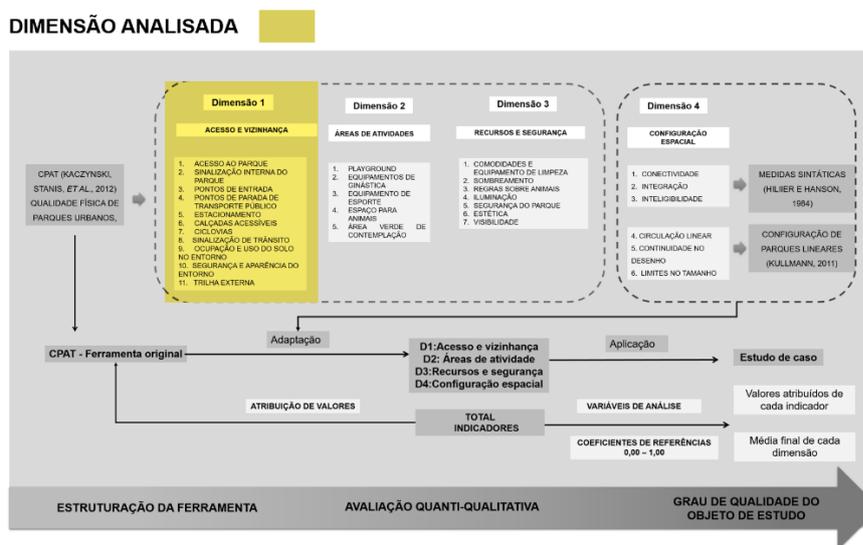
O parque se encaixa no tipo “conduíte”, pois conduz a mobilidade pedonal de um ponto inicial a um ponto final. Observou-se durante as visitas em campo que alguns usuários utilizam o parque como passagem para chegar a seus destinos. No local também há o “filtro” do tráfego, pois “absorve” a mobilidade ativa (pedestres e ciclistas). Além disso, o espaço conta com usos funcionais pré-definidos, como quadras, parque para animais e playgrounds, chamadas de “áreas programadas”.

Diante disso, observa-se que os parques da tipologia linear apresentam algumas características em comum, mas não há um parâmetro rígido para caracterizar essa tipologia, pois esses espaços são flexíveis e se adequam a seus contextos urbanos particulares.

6.2 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA CPAT, ADAPTADA

6.2.1 Acesso e conexões

Figura 47: Dimensão avaliada no contexto geral



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Acesso ao parque

As bordas do parque são constituídas por calçadas que acompanham todo o seu perímetro. Não há barreiras que limitem o acesso do espaço ao público, como muros, grades ou cercas que limitem o acesso ao local. Sendo assim, o parque tem acesso totalmente disponível para o público. Por isso, foi atribuída a pontuação 1,0.

Tabela 2: Pontuação do indicador acesso ao parque

Indicador	Coeficientes de referência	Pontuação
Acesso ao parque	1,00: Totalmente disponível para o público	1,00
	0,50: Parcialmente bloqueado para o público	
	0,0: Totalmente trancado ou cercado, limitando o acesso do público	

Elaborado pela autora (2022).

Sinalização interna

O parque possui um letreiro identificando o nome do local, escrito “Parque Parahyba”, em frente a via de acesso principal (Figura 48a). Também há placas de informação visual com as regras do parque, como a proibição do uso de lanternas em alguns locais do parque, devido a existência de corujas no local (Figura 48b). Há placa informativa sobre a proibição de animais em alguns locais (Figura 48c), e também foi encontrada uma placa com informações sobre a prática de “arvorismo”, que é uma atividade exclusiva para as crianças (Figura 48d). No total, há 12 placas informativas no local. Contudo, não há outras informações sobre o horário de funcionamento, estacionamento, aluguel, mapas e administração do parque. Sendo assim, foram atendidos apenas dois dos itens da sinalização.

Figura 48 (a,b,c e d): Placas informativas do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

1. Nome do parque
2. Horário de funcionamento e do estacionamento
3. Informações de contato sobre o estacionamento
4. Aluguel de áreas do parque
5. Regras
6. Mapas
7. Informações de aluguel de equipamentos, de eventos
8. Contato da administração do parque

Tabela 3: Pontuação do indicador sinalização interna

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Sinalização interna	1,00: Atende a todas os itens acima 0,50: Atende apenas 1 a 2 itens das acima 0,0: Nenhum dos itens acima é atendido.	0,50

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Pontos de entrada

O Parque Parahyba I é totalmente aberto para o público, pois possui calçadas com acesso livre, com vias em seu entorno. Apesar disso, há um problema, porque em diversos pontos do parque não há como o pedestre fazer o percurso até a ciclovia sem caminhar sobre a faixa de vegetação existente, o que pode danificá-la à longo prazo. Há apenas dois pontos com entradas em concreto, que levam até a ciclovia, e cinco pontos com rampas acessíveis, conforme ilustra a figura 49. Este item específico da acessibilidade será avaliado em outro indicador. Apesar dessas limitações, o limite do parque está aberto, facilitando o acesso dos usuários.

Figura 49: Ponto de entrada do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Tabela 4: Pontuação do indicador pontos de entrada

Indicador	Coeficientes de referência	Pontuação
Pontos de entrada	1,00: Mais de 5 (ou limite do parque está aberto) 0,50: 2-5 0,0: Apenas 1	1,00

Elaborado pela autora (2022).

Pontos de transporte coletivo

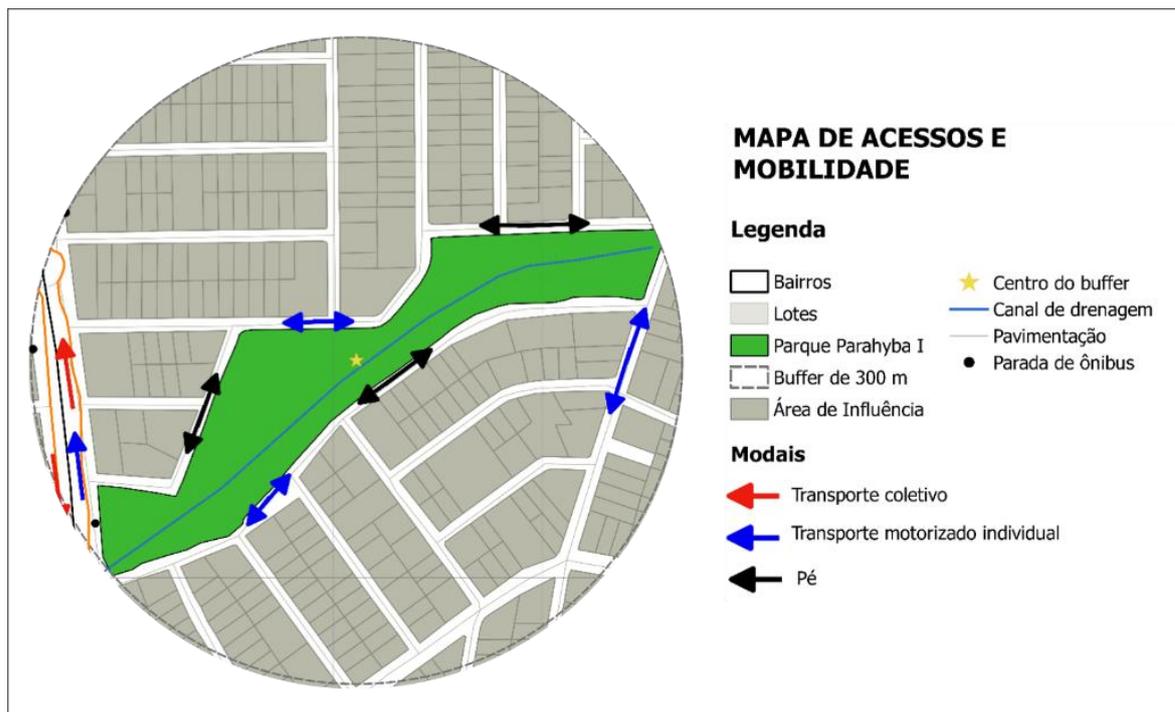
Na área de entorno do parque (buffer de 300m) foram encontradas quatro paradas de transporte público. Porém, no interior do parque há apenas um ponto para parada de ônibus, que não é visível pelo usuário em todos os lados do parque. As linhas de transporte coletivo passam em apenas uma das ruas que circundam o parque, prejudicando o acesso pelo pedestre.

Tabela 5: Pontuação do indicador pontos de transporte coletivo

Indicador	Coeficientes de referência	Pontuação
Pontos de transporte coletivo	1,00: Há parada de transporte público e é visível de qualquer lado do parque. 0,50: Há parada de transporte público, porém não é visível de qualquer lado do parque 0,0: Não há parada de transporte público	0,50

Elaborado pela autora (2022).

Figura 50: Mapa de acesso e mobilidade



Fonte: Ribeiro (2019), adaptado pela autora (2022).

Estacionamento

Há diversos pontos com estacionamento no parque, a maioria com 14 vagas, com sinalização indicando 1 vaga para PCD e 1 vaga para idoso. Porém não há bicicletário(s) (Figura 51).

Tabela 6: Pontuação do indicador estacionamento

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Estacionamento	1,00: Há estacionamento do parque, na rua e bicicletário (s)	0,50
	0,50: Há apenas estacionamentos, sem bicicletário (s)	
	0,00: Nenhum estacionamento	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 51: Estacionamento do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Calçadas acessíveis

A área estudada apresenta calçadas em seu entorno, que oferecem acesso ao parque. Sendo assim, a pontuação desse quesito foi 1,00 (um). Em relação a análise das condições de utilização, foi considerado o buffer de 300 metros e as calçadas que fazem parte da infraestrutura do parque. Constatou-se que as ruas do trecho estudado são utilizáveis, porém apresentam falta de acessibilidade pedonal, não possuem rampas acessíveis, nem piso tátil e são desniveladas. Portanto, não atendem as exigências da NBR-9050 (2020). Já nas calçadas do parque, há rampas de acesso em diferentes pontos, piso tátil e todos os estacionamentos apresentam vagas para cadeirante e idoso com rampa de acesso ao lado dessa vaga. Além disso, a maioria é utilizável, pois encontram-se em bom estado. Diante do observado, atribuiu-se a pontuação 1,00 (um) para o critério de utilização e 0,50 (zero vírgula cinco) para o de dispositivos acessíveis. Dessa forma, este indicador obteve como média final o valor 0,83 (zero vírgula oitenta e três).

Figura 52: Calçadas do Parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Tabela 7: Pontuação do indicador calçadas acessíveis

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Calçadas acessíveis	1,00: Há calçadas em estradas que fazem fronteira com o parque 0,50: --- 0,0: Não há calçadas em estradas que fazem fronteira com o parque.	1,00
	1,00: Todas ou a maioria das calçadas são utilizáveis 0,50: Cerca de metade das calçadas são utilizáveis 0,0: Nenhum ou poucas calçadas utilizáveis	1,00
	1,00: Há rampas e outros dispositivos acessíveis, conforme a NBR9050 (2020) nas calçadas que limitam ou entram no parque 0,50: Há apenas cerca de metade dos dispositivos acessíveis	0,50

	0,0: Não há rampas nas calçadas e outros dispositivos acessíveis, conforme a NBR 9050 que limitam ou entram no parque	Média = 0,83
--	---	-----------------

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ciclovias

Há pista de ciclovia no parque, que é marcada com pintura vermelha e sinalização, percorrendo todas as áreas do parque, que se torna um *loop* no final da rota, voltando ao ponto inicial.

Tabela 8: Pontuação do indicador ciclovia

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Ciclovias	1,00: Há pista de bicicleta marcada, com sinal de rota, e sinalização	1,00
	0,50: Há rota de bicicleta, mas sem pista marcada e/ou sem sinalização	
	0,0: Não há rota de bicicletas no parque.	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Trilha externa conectada ao parque

Não há uma trilha ou caminho externo, que não sejam as ruas e calçadas, fora dos seus limites, que se conectem ao parque. Também não há conexão entre os Parques Parahyba I, II, III. As conexões externas com a área interna são constituídas pelas ruas pavimentadas, calçadas e vias, mas não há ligações entre os parques. Portanto, a pontuação atribuída nesse quesito foi 0,0.

Tabela 9: Pontuação do indicador trilha externa conectada ao parque

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Trilha externa conectada ao parque	1,00: Há trilha ou caminho externo conectado ao parque	0,00
	0,50: ----	
	0,0: Não trilha ou caminho externo conectado ao parque.	

	Se sim; Coeficientes de referências: 1,00: Não é utilizável 0,50: ---- 0,0: É utilizável	
--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Sinalização externa

Há faixa de pedestre nas ruas adjacentes ao parque, porém não há semáforo.

Tabela 10: Pontuação do indicador sinalização externa

Indicador	Coeficientes de referência	Pontuação
Sinalização externa	1,00: Há semáforos e faixas de pedestres que fazem fronteiras com o parque 0,50: Há apenas faixa de pedestre 0,0: Nenhum	0,50

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ocupação e uso do solo no entorno

O uso do solo no entorno de 300m é predominantemente residencial, com alguns lotes do tipo comercial, institucional e vazios, conforme é ilustrado na da Figura 53.

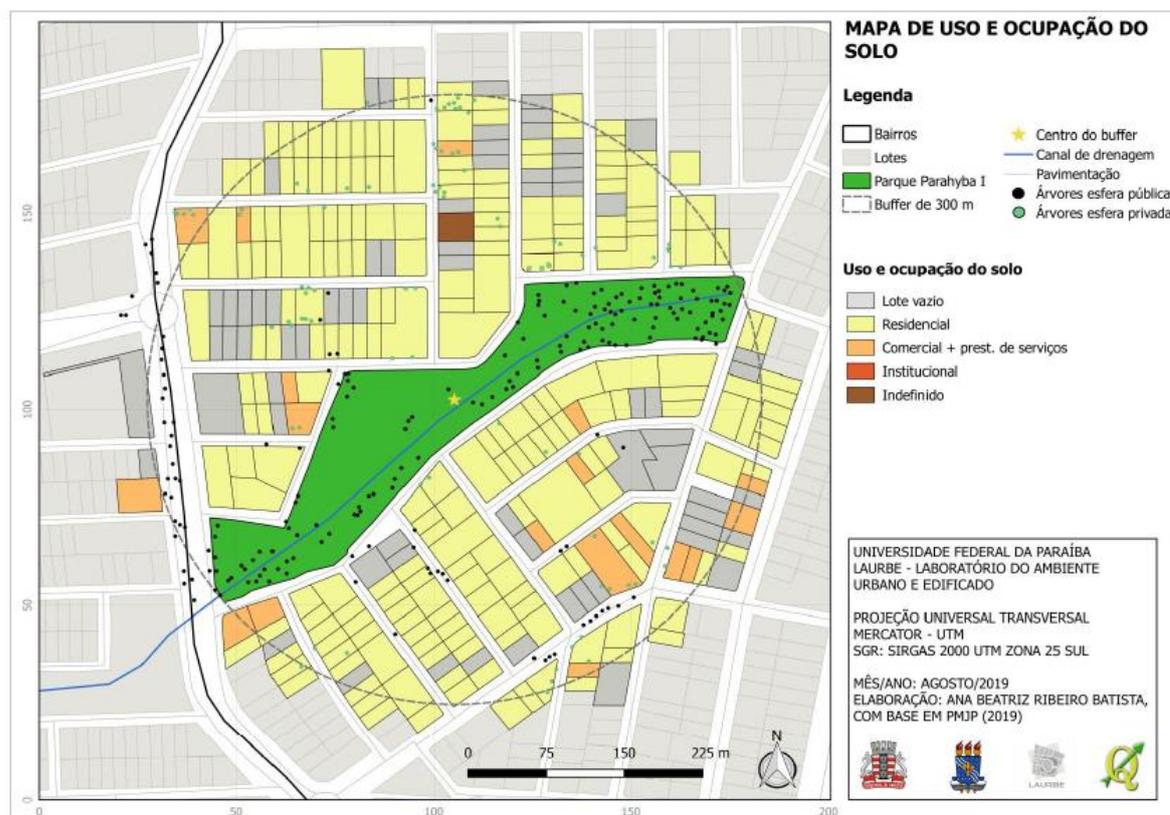
Tipos de uso do solo: (1) Residencial, (2) Comercial, (3) Institucional, (4) Industrial, (5) Natural.

Tabela 11: Pontuação do indicador ocupação e uso do solo no entorno

Indicador	Coeficientes de referência	Pontuação
Ocupação e uso do solo no entorno	1,00: ≥ 4 tipos de uso do solo no entorno 0,50: Há entre 2 e 3 tipos de uso do solo no entorno 0,0: Apenas 1 tipo de uso do solo no entorno.	0,50

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 53: Mapa de uso e ocupação do solo



Fonte: Adaptado de Batista (2019).

Segurança e aparência do entorno

- (a) Iluminação deficiente; (b) Pichação; (c) Vandalismo; (d) Lixo excessivo; (e) Tráfego intenso; (f) Ruído excessivo; (g) Edifícios vagos ou abandonados; (h) Propriedades malconservadas; (i) Falta de olhos na rua; (j) Evidência de pessoas ou comportamentos ameaçadores.

As incivildades encontradas no entorno do parque foram falta de olhos na rua, pois ao percorrer as ruas da vizinhança durante a pesquisa de campo realizada nos meses de maio, junho, julho e agosto de 2019, em diferentes dias da semana e diferentes horários, notou-se pouco movimento de pedestres nas ruas.

Apesar de haver tráfego intenso na via que fica em frente ao acesso principal do parque, as demais ruas do entorno têm tráfego moderado. Devido à proximidade com uma via de maior fluxo, alguns setores da extremidade oeste têm ruído excessivo. Também foi verificada iluminação pública escassa em relação ao pedestre e as paradas de transporte público que estavam com pouca iluminação, tornando os locais perigosos, com risco de assaltos ou outros

tipos de violência. Portanto, foram encontrados 3 (três) tipos de incivildades, falta de olhos na rua, ruído excessivo e iluminação deficiente.

Tabela 12: Pontuação do indicador segurança e aparência do entorno

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Segurança e aparência do entorno	1,00: Não há nenhum dos atributos negativos acima nas áreas interna e/ou do entorno do parque	0,50
	0,50: Há entre 1 a 5 dos atributos negativos acima nas áreas internas e/ou do entorno do parque	
	0,00: Há de 5 a 10 dos atributos negativos listados acima nas áreas internas e/ou do entorno do parque	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Foram utilizados gráficos do tipo radar para síntese das pontuações dos indicadores de cada dimensão, que variaram de 0,0 a 1,0, a fim de auxiliar na compreensão dos dados analisados. Os pontos dos indicadores que estiverem mais próximos da margem do gráfico receberam uma pontuação maior na análise, e quanto mais próximo do centro, significa que a pontuação está baixa. A figura 54 demonstra o gráfico radar referente a dimensão de acesso e vizinhança. Vê-se que diversos indicadores obtiveram pontuação mediana, sendo as pontuações mais altas referentes a ciclovia, onde foram observados diversos usuários utilizando principalmente no horário a partir das 16h, período com menor incidência de sol na área.

Durante as visitas também foi observado a utilização da calçada em todos os turnos, para caminhada, corrida e passeios com cachorros. Porém, o uso é mais intenso no final da tarde, quando tem a chegada de uma maior quantidade de pessoas no parque. Além de grupos de pessoas que buscam o parque com a finalidade de utilizar o espaço para lazer e exercícios físicos, também haviam no local, durante o período da noite, diversos comerciantes de alimentação e de brinquedos infantis. O turno da noite é o período de maior aglomeração na área, com a maior diversidade de usuários, de diferentes gêneros e faixas etárias.

Os indicadores de acesso ao parque e pontos de entrada também obtiveram pontuação alta, devido ao parque possuir suas extremidades abertas, sem barreiras que limitem seu acesso. Isso possibilita que os usuários façam uso desse espaço como meio de locomoção e também apenas como passagem para outros pontos, além da opção de usufruir das funções do parque.

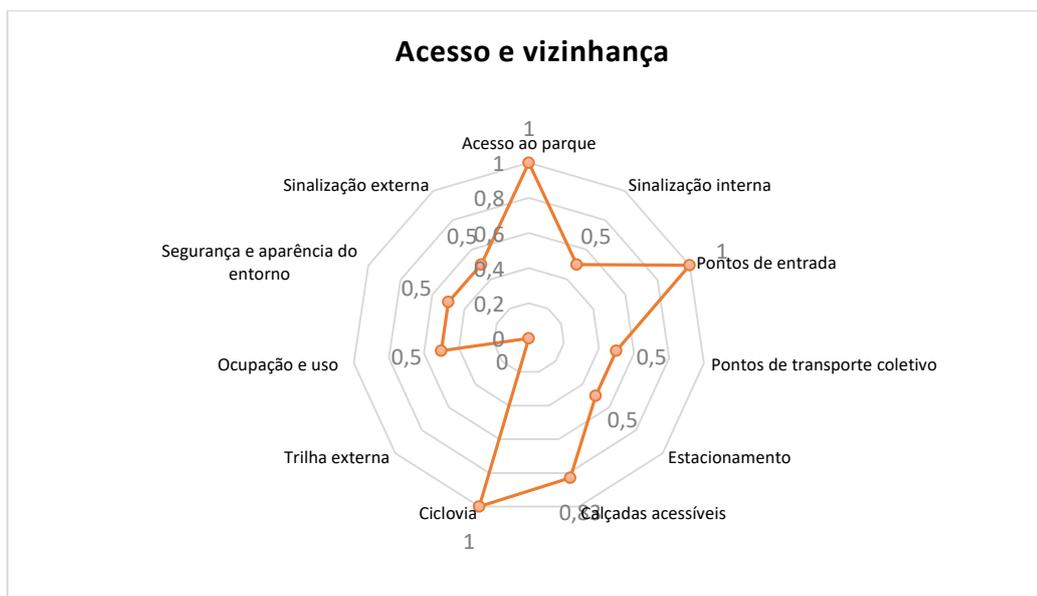
Em relação ao entorno do parque, o uso do solo é predominantemente residencial e a construção dessa área verde aumentou a valorização imobiliária na região. Durante as visitas nas ruas inseridas no *buffer* definido para análise, haviam poucos pedestres, tornando o local com pouca segurança. Conforme diz Jacobs (2014), a presença de “olhos da rua”, assim como a iluminação, é importante para a segurança de um espaço público.

Tabela 13: Escores atribuídos aos indicadores da dimensão acesso e vizinhança

Indicadores	Escores
1. Acesso ao parque	1,00
2. Sinalização interna	0,50
3. Pontos de entrada	1,00
4. Pontos de transporte coletivo	0,50
5. Estacionamento	0,50
6. Calçadas acessíveis	0,83
7. Ciclovia	1,00
8. Trilha externa conectada ao parque	0,0
9. Sinalização externa	0,50
10. Ocupação e uso do solo no entorno	0,50
11. Segurança e aparência do entorno	0,50
Média da dimensão	0,62091

Elaborado pela autora (2022).

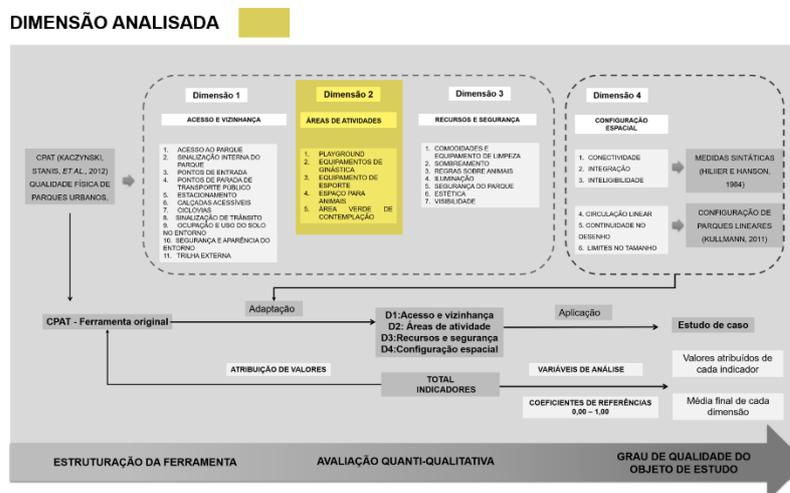
Figura 54: Gráfico com as pontuações da dimensão acesso e vizinhança



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

6.2.2 Áreas de atividades

Figura 55: Dimensão avaliada no contexto geral



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Playground

No que concerne ao atributo de áreas distintas para diferentes faixas etárias no parque, há diferentes brinquedos que podem ser utilizados por crianças em diferentes faixas etárias. Sendo assim, obteve-se a pontuação 1,0 (um). Em relação ao atributo equipamentos coloridos, há variedade de cores nos brinquedos e equipamentos, com três ou mais cores, portanto, atribuiu-se a pontuação 1,0 (um).

Sobre a cobertura de sombra, não há áreas sombreadas no playground, as árvores do parque com copas maiores concentram-se em outros locais. Nos canteiros ao redor da praça, onde se localiza a maior parte dos brinquedos, há algumas árvores de pequeno porte, não possuindo uma copa que gere sombra na área de brinquedos (Figura 56 a,b,c e d). Portanto, a pontuação do indicador foi 0,00 (zero). Sobre os bancos na área circundante, a pontuação foi 1,00 (um), pois em todo o entorno do parque, principalmente nas áreas de atividades, há bancos de concreto.

Em relação à distância ou separação da estrada por barreiras, pontuou-se 0,00 (zero), pois não há barreiras de acesso ao local. Dessa maneira, a média da pontuação total desse indicador resultou em 0,64 (zero vírgula sessenta e quatro).

Figura 56 (a,b,c,d,f): – Equipamentos de playground



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Tabela 14: Pontuação do indicador playground

Indicador	Coeficientes de referência	Pontuação
Playground	Utilização Coeficientes de referências: 1,00: Utilizável 0,50: ---- 0,00: Não é utilizável.	1,00
	Condições de uso Coeficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: Apenas alguns com boas condições ou cerca de metade. 0,00: Não	0,50
	Áreas distintas para diferentes faixas etárias, (0-5 anos, 5-12 anos, etc.)? 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não	1,00
	Equipamentos coloridos (ou mais cores)? 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não	0,0
	Cobertura de sombra para alguns (25% da área)? 1,00: Sim, $\geq 25\%$ da área sombreada 0,50: sim, porém menos que 25% da área sombreada 0,00: Não há cobertura de sombra	1,00
	Bancos na área circundante, cerca ao redor da área, (ou seja, metade ou mais)? 1,00: Sim	

	0,50: ---- 0,00: Não Distância ou separação da estrada por alguma barreira? 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não	0,0
	Média das pontuações	0,64

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Equipamento de esporte

O parque possui duas quadras, que estão em pleno funcionamento, obtendo pontuação 1,00 (um) nesse quesito. Porém, as condições de utilização são razoáveis, pois uma delas estava com vegetação sem manutenção, crescendo em seu entorno e por suas grades de proteção. Além disso, também foi verificado que a pintura estava danificada em alguns pontos. Portanto, atribuiu-se a pontuação de 0,50 (zero vírgula cinco). Assim, a média final deste indicador foi de 0,75 (zero vírgula setenta e cinco)

Figura 57: Quadras de esporte do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Tabela 15: Pontuação do indicador equipamentos de esporte

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Equipamentos de esporte	Utilização Coefficientes de referências: 1,00: Utilizável 0,50: ---- 0,00: Não é utilizável.	1,00
	Condições de uso Coefficientes de referências:	

	1,00: Sim 0,50: Apenas alguns com boas condições ou cerca de metade. 0,00: Não	0,50
	Média	0,75

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Equipamentos de ginástica

Durante a visita de campo, constatou-se que o parque conta com uma área de academia ao ar livre, com barras, escada e pranchas em madeira e ferro. Durante as visitas esses equipamentos encontravam-se em pleno funcionamento, portanto foi atribuída a pontuação 1,00 (um). Em relação as condições de uso, foram observadas que algumas das barras de ferros estavam enferrujadas. Assim, atribuiu-se a pontuação 0,50 (zero vírgula cinco). Sendo assim, a média final estabelecida foi de 0,75 (zero vírgula setenta e cinco).

Figura 58 (a e b): Equipamentos de ginástica do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Tabela 16: Pontuação do indicador equipamentos de ginástica

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Equipamentos de ginástica	Utilização Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: Apenas alguns ou cerca de metade 0,00: Não	1,00
	Condições de uso Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: Apenas alguns ou cerca de metade 0,00: Não	0,50

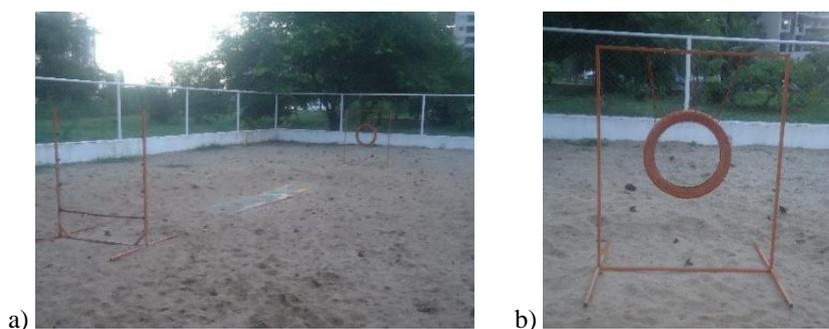
	Média	0,75
--	--------------	------

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Espaço para animais

Na área do parque destinada para cães, há um espaço cercado, reservado ao treino de animais, onde os donos dos cães podem permitir a livre circulação deles, denominada de “ParCão” e possui rampa, barra e pneus para saltos (Figura 59a,b). Durante as visitas, o “ParCão” encontrava-se em pleno funcionamento, portanto atribui-se a pontuação 1,00 (um), e estava em boas condições de uso, pois nos dias das visitas não foram encontrados resíduos na área, recebendo também a pontuação 1,00 (um).

Figura 59(a e b): Parque para cães



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Tabela 17: Pontuação do indicador espaço para animais

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Espaço para animais	Utilização Coefficientes de referências: 1,00: Utilizável 0,50: ---- 0,00: Não é utilizável.	1,00
	Condições de uso Coefficientes de referências: 1,00: Possui boas condições de uso. 0,50: ---- 0,00: Não possui boas condições de uso.	1,00
	Média	1,00

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Área verde de contemplação

Existe área verde de contemplação no parque, sendo atribuída pontuação 1,00 (um). Contudo, necessita de manutenção, pois a vegetação está desordenada e em diversos pontos com mudas secas, grama alta e invasão da área da calçada e ciclovia. Em relação a condição de utilização, não há vegetação de grande porte em toda a área do parque, sendo mais concentrada na extremidade leste, com árvores que geram sombra para os usuários. Além disso, a vegetação rasteira estava sem poda e sem limpeza. A figura 60 (a e b) mostra as condições encontradas durante a visita. Assim, no segundo quesito, relacionado as condições de uso, a pontuação é 0,50 (zero vírgula cinco). Este indicador obteve média final de 0,75 (zero vírgula setenta e cinco).

Figura 60 (a e b): Vegetação do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Tabela 18: Pontuação do indicador área verde de contemplação

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Área verde de contemplação	Utilização Coefficientes de referências: 1,00: Utilizável 0,50: ---- 0,00: Não é utilizável.	1,00
	Condições de uso Coefficientes de referências: 1,00: Possui boas condições de uso. 0,50: Possui condições de uso razoáveis. 0,00: Não possui boas condições de uso.	0,50
	Média	0,75

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Pode-se observar que a maioria das áreas de atividades do parque teve média similar, considerando a utilização e as condições de uso. Apesar do funcionamento e utilização pelos usuários dessas áreas de lazer, há diversos problemas a serem solucionados.

O “ParCão”, o espaço para animais, foi o que obteve melhor pontuação, já que apresentou boas condições de uso, onde não foram vistos problemas de utilização e condições de uso durante o período de visitação ao parque. O indicador com menor escore atribuído foi o playground, devido, principalmente, aos problemas de manutenção encontrados no local.

Apesar da área verde de contemplação estar sendo utilizada, foram encontrados alguns trechos de vegeta o visivelmente abandonados, o que mostra a falta de manutenção. Além disso, foi observado uma concentra o de árvores em determinados trechos do parque, porém, outros apenas contam com a presença de vegeta o rasteira, sendo necessária uma distribui o mais uniforme dessa vegeta o. Na figura 61, pode-se observar o gráfico radar com os escores atribuídos aos indicadores referentes a dimensão áreas de atividades.

Tabela 19: Escores atribuídos aos indicadores da dimensão áreas de atividades

Indicadores	Escore
1. Playground	0,64
2. Equipamentos de esporte	0,75
3. Equipamentos de ginástica	0,75
4. Espaço para animais	1,00
5. �rea verde de contempla�o	0,75
Média da Dimensão	0,778

Elaborado pela autora (2022).

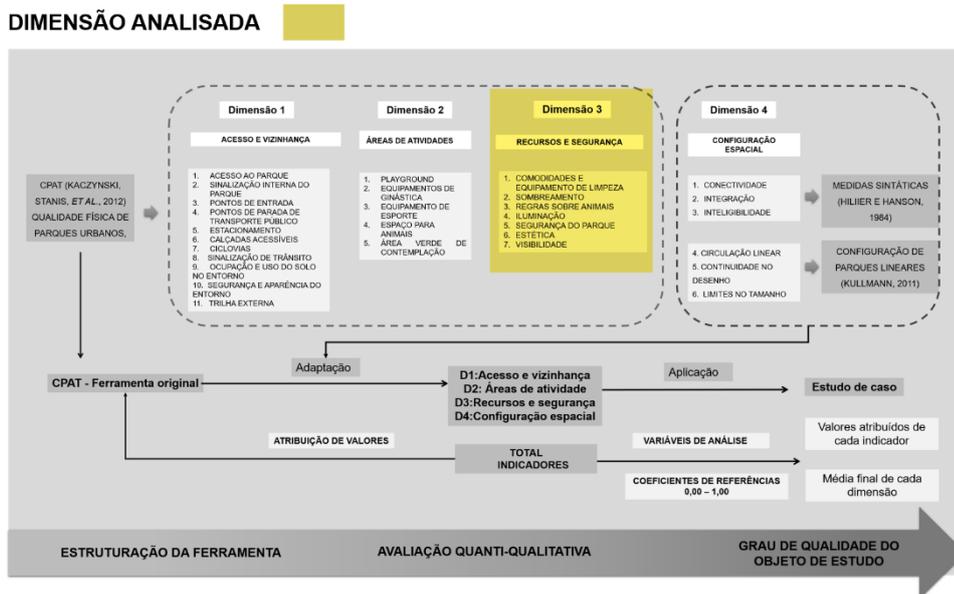
Figura 61: Gráfico com as pontuações da dimensão áreas de atividades



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

6.2.3 Recursos e Segurança

Figura 62: Dimensão avaliada no contexto geral



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Comodidades e equipamento de limpeza

Banheiro público ou sanitário portátil

Não existem banheiros públicos ou sanitários portáteis no parque. Durante as visitas, diversos usuários pontuaram a necessidade desse equipamento no local. Portanto, neste quesito foi atribuída a pontuação mínima. Também não foram identificados bebedouros no parque, portanto atribuiu-se a pontuação mínima de 0,0 (zero).

Bancos no parque

O parque conta com bancos de concreto pintados na cor verde, por isso, foi atribuída a nota máxima de 1,00 (um). Cerca de metade dos bancos encontravam-se em condições de uso, pois haviam alguns quebrados, necessitando de reparos (Figura 63). Devido a isso, no segundo critério atribuiu-se a nota 0,50 (zero vírgula cinco). Em relação as condições de uso, notou-se que cerca de metade possuíam boas condições e os demais estavam com a pintura desgastada, assim, recebendo nota 0,50 (zero vírgula cinco).

Figura 63(a,b,c,d – condições dos bancos): Bancos do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Mesa de piquenique

Não existem mesas de piquenique no parque, como também não há estrutura para abrigo. Portanto neste item foi atribuída a pontuação mínima de 0,0 (zero).

Recipientes para lixo

Durante as visitas observou-se que haviam recipientes para recolher lixo no parque. Assim, na primeira variável foi atribuída a pontuação máxima de 1,00 (um). Também foi notado que as lixeiras não estavam transbordando lixo, sendo atribuído nota 1,00 (um), e cerca de metade encontravam-se perto das áreas de atividades (Figura 64a). Havia recipientes para lixo próximos ao playground, porém em outras áreas de atividades não foram encontrados. Assim, nessa variável foi atribuída a pontuação 0,50 (zero vírgula cinco). Há no parque dois cilindros para a coleta seletiva com dimensões maiores, próximo a uma das principais áreas de atividades, e os demais recipientes em todo o parque possuem divisão por cores para coleta seletiva. Assim, atribuiu-se a pontuação 1,00 (um). Por fim, o subindicador relacionado ao lixo obteve média final de 0,88 (zero vírgula oitenta e oito).

Estrutura fixa para alimentação

Em relação a existência de estrutura fixa para alimentação, no parque tem apenas vendedores ambulantes, sem localização fixa, que vendem seus produtos, principalmente, no período do final da tarde e noite. Portanto, nesse item foi atribuída a pontuação mínima de 0,0 (zero).

Figura 64 (a,b): Recipientes para coleta seletiva



a)



b)

Fonte: Autora (2019).

0,50: Cerca de metade está transbordando lixo	
0,00: Todas ou a maioria estão transbordando lixo	1,00
Proximidade de áreas de atividade	
1,00: Todas ou a maioria estão perto de áreas de atividades	
0,50: Cerca de metade está próximo de áreas de atividades	0,50
0,00: Nenhuma ou poucos estão próximos de áreas de atividades	
Coleta seletiva	
1,00: São fornecidos recipientes de reciclagem	1,00
0,50: ---	
0,00: Não são fornecidos recipientes de reciclagem	
Estrutura para alimentação	
1,00: Tem estrutura fixa para alimentação	
0,50: ---	0,0
0,00: Não tem estrutura fixa para alimentação	
Média	0,5

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

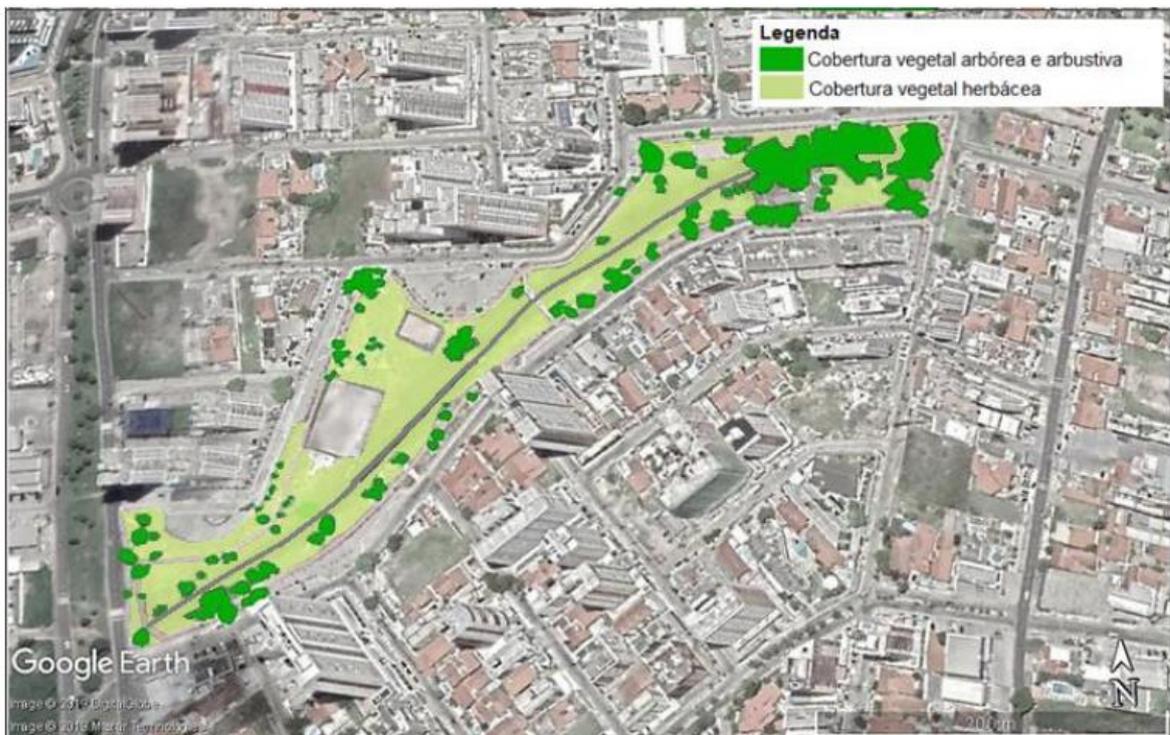
Sombreamento

Para avaliar a quantidade de área sombreada no parque foi considerada a porcentagem de espécies arbóreas e arbustivas. O cálculo foi obtido por meio de análise de imagens de satélite fornecidas pelo *software Google Earth*, além da realização de conferências em campo. Dessa forma, foi estimada a proporção entre a área do parque e a área revestida por vegetação arbóreo-arbustiva.

A área com cobertura vegetal constituída por espécies arbóreas e/ou arbustivas, apresentou um valor estimado de 18,4% (8.699,5m²) (LIMA, 2019) (Figura 64). A vegetação arbórea na área do parque não é distribuída de forma homogênea, em alguns trechos há um maior adensamento, e em diversas áreas não existe sombreamento, onde ocorre apenas vegetação herbácea e herbácea.

O parque é utilizado para fins de lazer ativo e passivo, porém esse baixo sombreamento pode prejudicar o seu potencial de uso recreativo, como também, o desempenho estético e ecológico da área. Sendo assim, a porcentagem de sombreamento atribuiu-se a pontuação mínima 0,50 (zero vírgula cinquenta).

Figura 65: Cobertura vegetal do Parque Parahyba I



Fonte: LIMA (2019).

Tabela 21: Pontuação do indicador sombreamento

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Sombreamento	Porcentagem de sombreamento	0,50
	1,00: mais que 75% da área é sombreada	
	0,0: Menos que 15% da área é sombreada	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Regras para animais

No parque há uma área destinada ao uso dos animais, então, nesse primeiro critério foi atribuída a pontuação 1,00 (um). A área conta com sinalização, que indica o uso do “ParCão”. Sendo assim, a pontuação na segunda variável foi de 1,00 (um). Também há suportes para os usuários pegarem sacolas destinadas a coleta de lixo canino, com uma placa de informação visual e puxa-saco (Figura 66a). Assim, nessa variável atribuiu-se nota 1,00 (um). Porém, durante as visitas ao local, não haviam sacolas disponíveis em todos os suportes, alguns encontravam-se vazios. Dessa forma, atribuiu-se nota 0,50 nesse quesito. Então, este indicador obteve como média final o valor 0,88 (zero vírgula oitenta e oito).

Figura 66: a) suporte para sacolas, b) placa informativa e c) área destinada aos animais.



Fonte: Autora (2019).

Tabela 22: Pontuação do indicador regras para animais

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação	
Regras para animais	1,00: Existem regras expostas sobre animais no parque 0,50: --- 0,00: Não existem regras expostas sobre animais no parque	1,00	
	Sinalização 1,00: Há sinalização indicando as regras sobre o comportamento animal e o uso no parque. 0,50: --- 0,00: Não há sinalização indicando as regras sobre o comportamento animal e o uso no parque		1,00
	Recipientes para sacolas		

	1,00: Há recipientes para armazenamento de sacolas destinadas ao descarte de lixo canino. 0,50: --- 0,00: Não há recipientes para armazenamento de sacolas destinadas ao descarte de lixo canino.	1,00
	Disponibilidade de sacolas nos recipientes 1,00: Sim 0,50: Apenas alguns ou cerca de metade. 0,00: Não	0,50
	Médio do indicador	0,88

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Iluminação

Foi observado que há iluminação artificial no parque, principalmente nas áreas de atividades. Assim, foi atribuída a pontuação 1,00 (um) na primeira variável. Porém, as áreas mais próximas do canal, do quiosque e da estação da Cagepa, possuem menor iluminação, deixando esses locais escuros durante a noite. Apesar de não serem pontos onde estão localizadas as principais áreas de atividades e aglomerações, esse fato prejudica a atividade de pedaladas e caminhadas pelos usuários que optam por fazer a volta em toda a área do parque, influenciando também na sensação de falta de segurança. Sendo assim, foi atribuída a pontuação 0,50 (zero vírgula cinco). Foi observado que todas as áreas de atividades possuem postes de iluminação na área ou próximo delas, portanto essa variável foi pontuada com 1,00 (um). Sendo assim, o indicador obteve média final de 0,83 (zero vírgula oitenta e três).

Tabela 23: Pontuação do indicador iluminação

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
	1,00: Há iluminação artificial no parque 0,50: --- 0,00: Não há iluminação artificial no parque	1,00
Iluminação	Porcentagem do parque iluminado 1,00: > 75% da área do parque possui lâmpadas. 0,50: Entre 25% e 75% da área do parque possui lâmpadas. 0,00: < 25% da área do parque possui lâmpadas.	0,50
	Iluminação das áreas de atividades 1,00: Todas as áreas de atividade ou a maioria são iluminadas	

	0,50: Cerca de metade 0,00: Nenhuma ou poucas	1,00
	Médio do indicador	0,83

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Segurança do parque

Tabela 24: Pontuação do indicador segurança do parque

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Segurança do parque	1,00: O parque é monitorado e há dispositivos de emergência na área. 0,50: O parque é monitorado, porém não há dispositivos de emergência. 0,00: O parque não é monitorado e não há dispositivos de emergência.	0,50
	Incivildades que transmitem a sensação de insegurança aos usuários (pichação, vandalismo, má iluminação, lixo excessivo, objetos quebrados, ruído excessivo, falta de manutenção, grupos com comportamentos ameaçadores)	0,50
	1,00: Não foi registrado nenhum dos atributos negativos 0,50: Foram registrados entre 1 e 4 atributos negativos 0,00: Foram registrados entre 5 e 7 atributos negativos.	0,50
	Mecanismos de controle de tráfego nas estradas adjacentes ao parque (faixa de travessia, sinal de trânsito ou sinal, lombadas, etc.) 1,00: Há controle de tráfego nas estradas ao redor do parque 0,50: --- 0: Não há controle de tráfego nas estradas ao redor do parque	1,00
	Médio do indicador	0,62

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Durante os dias de visita no parque foi observado e relatado por usuários que há monitoramento no parque com patrulha policial. Não foram encontrados dispositivos de

emergência no parque. Portanto, atribuiu-se a pontuação 0,50 (zero vírgula cinco). No local foram encontradas as seguintes incivildades que proporcionam a sensação de falta de segurança dos usuários: grafite, vandalismo, objetos quebrados e falta de manutenção (a vegetação em alguns pontos encontrava-se sem poda e limpeza, e alguns equipamentos e mobiliário estavam necessitando de nova pintura) (Figura 67). Portanto, foram registrados quatro dos sete atributos negativos, atribuindo-se a pontuação 0,50 (zero vírgula cinquenta). Portanto, este indicador obteve como média final 0,50 (zero vírgula cinquenta).

Figura 67 (a – pichação; b –vegetação sem manutenção; c – má iluminação): Atributos negativos de segurança



Fonte: Autora (2019).

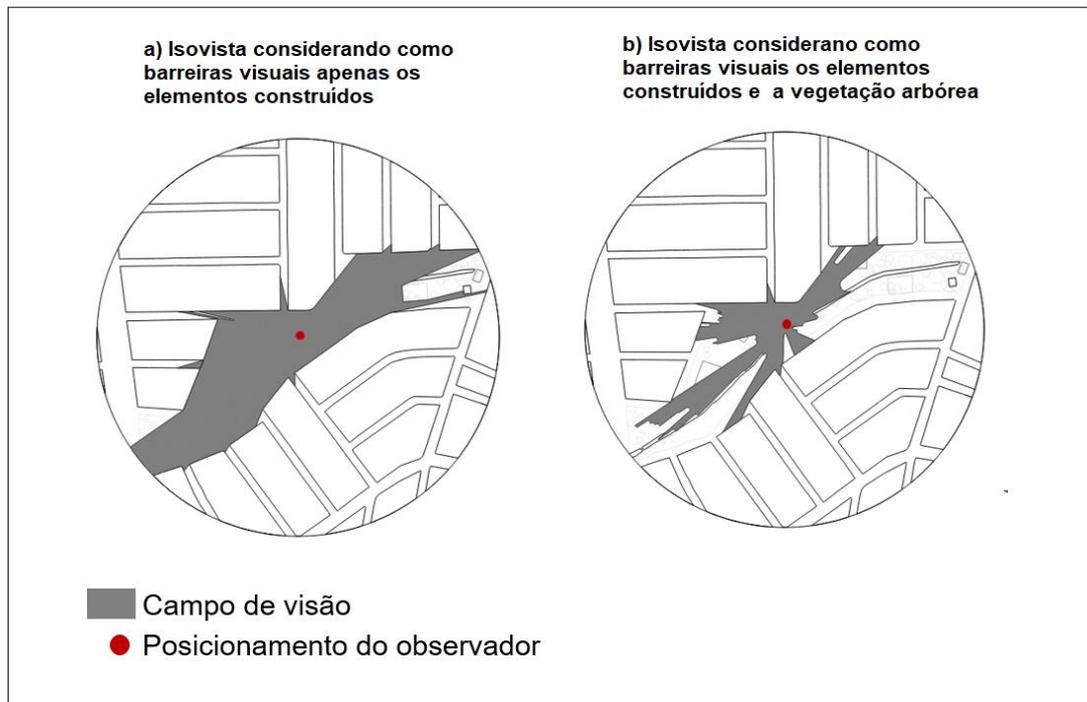
Segurança no entorno

Foram realizadas análises de isovistas, com auxílio do programa DepthmapX, para verificar a visibilidade do entorno a partir do centro do parque. Na figura 68, nota-se que considerando as barreiras totais existentes, a vizinhança é parcialmente visível, pois em alguns

pontos é obstruída por árvores e outras barreiras. Portanto, atribuiu-se a pontuação 0,50 (zero vírgula cinquenta).

Em relação ao quesito de controle de tráfego, foi verificado que não existem vias atravessando o parque, mas apenas em seu entorno, com controle de tráfego, faixa de pedestre e sinalização (Figura 68a). Portanto, atribuiu-se pontuação 1,00 (um). Assim, a média obtida neste indicador foi de 0,75 (zero vírgula setenta e cinco).

Figura 68: Isovistas do usuário a partir do centro do parque.



Fonte: Elaborado pela autora, com auxílio do programa *DepthMapX* (2022).

Figura 69 (a- vias do entorno; b- centro do parque): Entorno e centro do parque



Fonte: Autora (2019).

Tabela 25: Pontuação do indicador visibilidade

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Visibilidade	1,00: Vizinhança do entorno completamente visível, a partir do centro do parque. 0,50: Vizinhança do entorno parcialmente visível, a partir do centro do parque. 0,0: Vizinhança do entorno não é visível, a partir do centro do parque.	0,50

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Estética

Foram registrados os seguintes atributos estéticos durante as visitas: (1) Recursos educacionais: há um parque inclusivo e um jardim sensorial, (2) Vegetação densa e árvores ao longo do parque: há vegetação arbórea, arbustiva e herbácea em toda a área do parque. Porém, é válido salientar que ainda é necessário um tratamento paisagístico, (3) Recursos artísticos: Há mobiliário criado pelos usuários, placas para identificação das plantas. Também há um espaço (geladeira) criado por moradores da região para abrigar livros, denominada de “Biblioteca Pé de Livro”, que foi concebido com o objetivo de incentivar a leitura.

Portando, foram identificados 3 atributos estéticos durante a análise, obtendo-se a pontuação de 0,50 (zero vírgula cinquenta). Porém, apesar das existências desses recursos estéticos, verificou-se a necessidade de melhorias, pois as condições são precárias.

Tabela 26: Pontuação do indicador estética

Indicador	Coefficientes de referência	Pontuação
Estética	Atributos estéticos (paisagismo, recursos artísticos, históricos/educacionais, área arborizada, arvores ao longo do parque, recurso de água, área gramada, etc.) 1,00: Foram registrados a partir de 5 atributos estéticos 0,50: Foram registrados de 1 a 4 atributos estéticos 0,0: Não foram registrados atributos estéticos	0,50

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 70 (a,b ,c e d): Recursos estéticos encontrados no parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Nota-se que os indicadores da dimensão de Recursos e Segurança tiveram variações em suas pontuações e um teve a pontuação mínima, zero, que foram os subindicadores de “banheiro público”, “bebedouro”, “mesa de piquenique”.

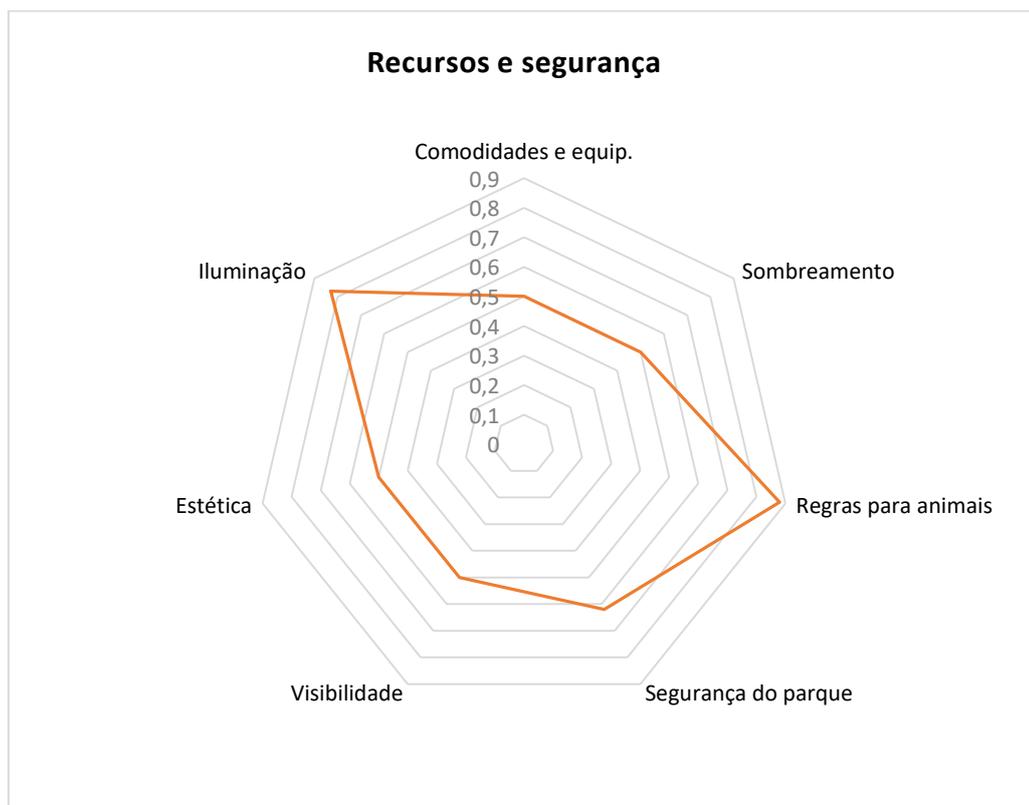
Os itens “regras para animais” e “recipientes de lixo” foram os que tiveram as pontuações mais altas, ambos com 0,88 (zero vírgula oitenta e oito). As médias finais obtidas dos indicadores da dimensão recursos e segurança do parque são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 27 : Escores atribuídos aos indicadores da dimensão recursos e segurança

Indicadores	Escores
1. Comodidades e equipamento de limpeza	0,5
2. Sombreamento	0,5
3. Regras para animais	0,88
4. Iluminação	0,83
5. Segurança do parque	0,62
6. Visibilidade	0,5
7. Estética	0,5
Média da dimensão	0,62

Elaborado pela autora (2022).

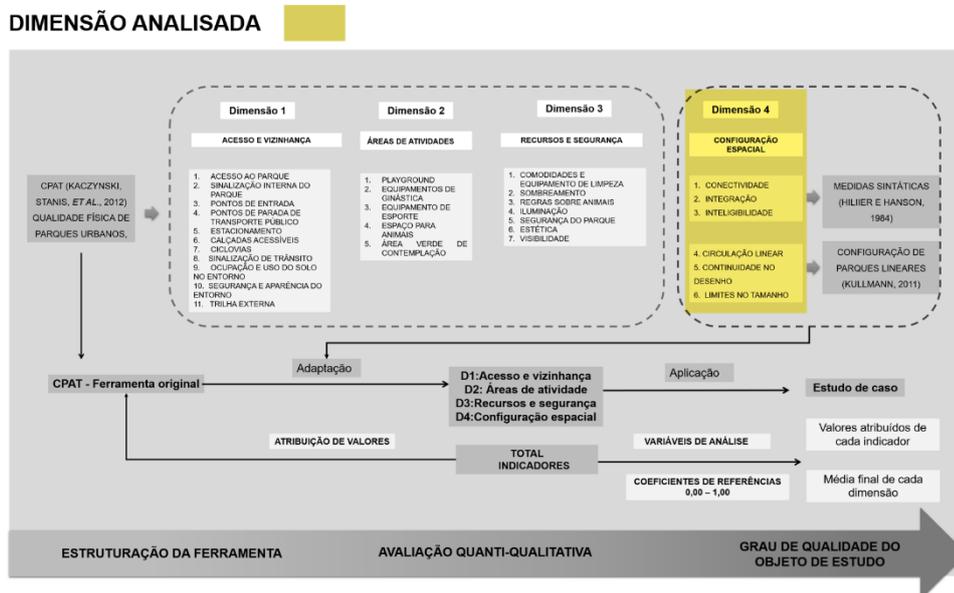
Figura 71: Gráfico com as pontuações da dimensão recursos e segurança.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

6.2.4 Configuração espacial

Figura 72: Dimensão avaliada no contexto geral



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

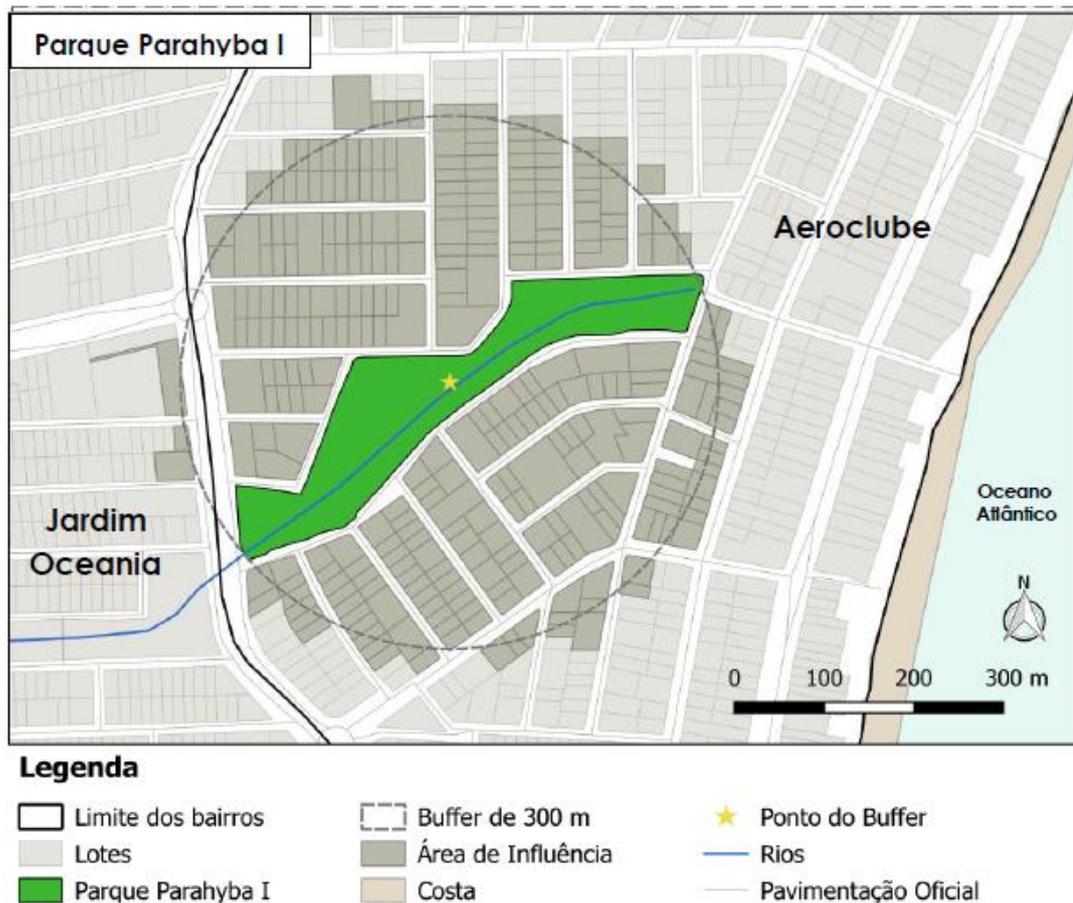
Análise gráfica de visibilidade (VGA) ou *visual graph analysis* (VGA)

Buscou-se entender as relações espaciais entre as diversas áreas do parque estudado a partir da elaboração de grafos de visibilidade, por meio dos *softwares Autocad, DepthmapX e QGIS*. Foi feita a construção de mapas de visibilidade a partir da planta baixa da área de estudo. Para isso, considerou-se as barreiras físicas do espaço na elaboração dos grafos, que são as isovistas na altura dos olhos (*Eye-Sovists*) e os obstáculos na altura dos joelhos (*Knee-Sovists*).

Para a delimitação da área de estudo, foi utilizada a mesma escala utilizada por Brito (2019), em sua tese, em que foi utilizado um raio de 300m a partir de um ponto, baseado em Fernando e Torres (2004) (Figura 73). A autora diz que “é considerada nesses 300 metros, a distância máxima confortável a ser percorrida para todas as idades e condições/limitações físicas, perfazendo uma abrangência de 600m de diâmetro”.

O entorno do Parque Parahyba I, correspondente ao buffer de 300 metros de raio, a partir do centro geométrico do parque, é adensado, com edifícios residenciais, com pouca variedade de comércios e serviços, predominando o uso residencial.

Figura 73: Abrangência da área de estudo – Parque Parahyba I e buffer de 300m.



Fonte: Batista (2019).

Foram considerados como barreiras visuais da configuração interna do parque o quiosque, dois recipientes altos de coleta de lixo e a estação elevatória da Cagepa, por se encontrarem na altura dos olhos. No entorno foi considerado as construções que se encontram dentro do raio estabelecido de 300m (a partir do centro geométrico do parque).

Em relação as barreiras que impedem o movimento, além dos mesmos objetos das barreiras visuais, também foram acrescentados os elementos à meia altura que permitem a visibilidade, mas funcionam como obstáculos ao movimento, que foram o mobiliário e equipamentos existentes, parque para animais, denominado de “Parcão”, as quadras e o canal d’água, que se trata de elemento linear que acompanha todo o parque e impede a passagem de um lado para o outro em diversos pontos.

Conforme Wahyono et al. (2021), a vegetação em parques urbanos se torna complexa devido a suas múltiplas representações, pois torna-se um obstáculo, sendo um objeto que influencia na análise de visibilidade e levanta questionamentos sobre a influência de alguns

elementos na leitura configuracional do espaço. Assim como Saboya *et al* (2014) optaram por fazer vários mapas de barreiras e permeabilidades com diferentes combinações, para realizar a análise da configuração de um parque urbano, este trabalho optou não entrar em tais questionamentos. Por isso e para compreender melhor o grau de influência das barreiras construídas e naturais, a análise VGA foi realizada de duas maneiras, considerando a barreira de vegetação densa e sem considerar esses elementos.

Figura 74: Elementos considerados como barreiras à visão e ao movimento no Parque.

Barreiras à visão	Barreiras ao movimento
<p>Elementos que atingem uma altura de 1,50 metros ou mais que funcionam como barreira à visibilidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estação Cagepa • Quiosque • Vegetação densa • Recipientes altos para coleta seletiva • Edificações do entorno 	<p>Elementos à meia altura que funcionam como barreira ao movimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estação Cagepa • Quiosque • Vegetação densa • Recipientes altos para coleta seletiva • Edificações do entorno <li style="text-align: center;">+ • Canal de água • Parque para animais (Parcão) • Equipamentos e mobiliário • Quadras

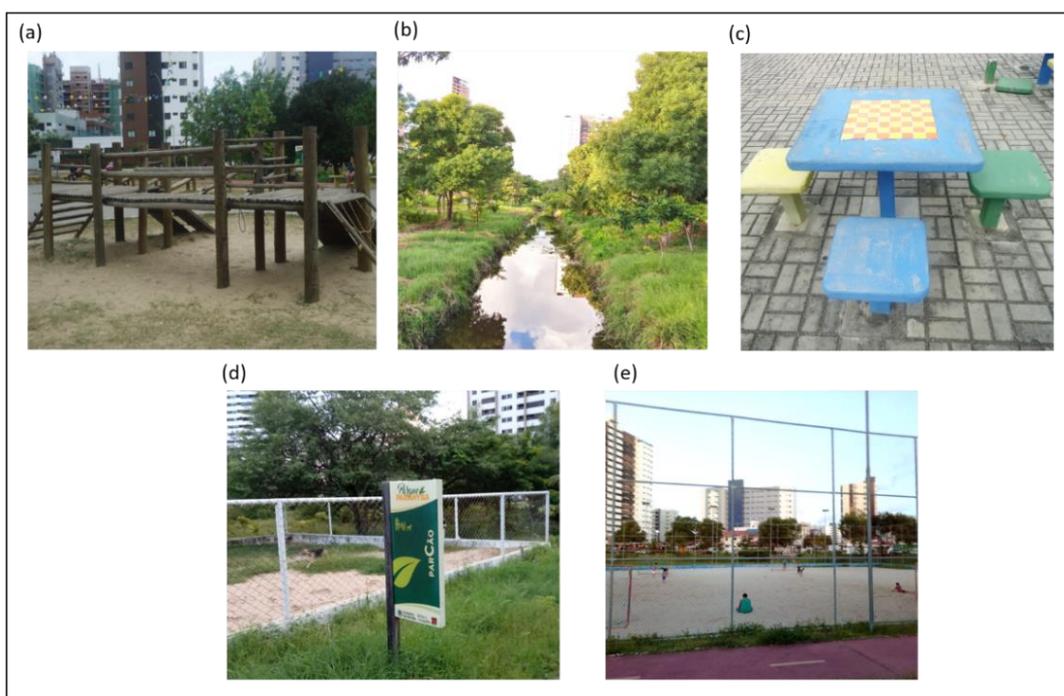
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 75: Fotos das barreiras de visão do Parque Parahyba I. (a) Estação Cagepa. (b) Quiosque. (c) Recipientes de coleta seletiva. (d) Edificações do entorno. (e) Vegetação densa



Fonte: Acervo pessoal (2022).

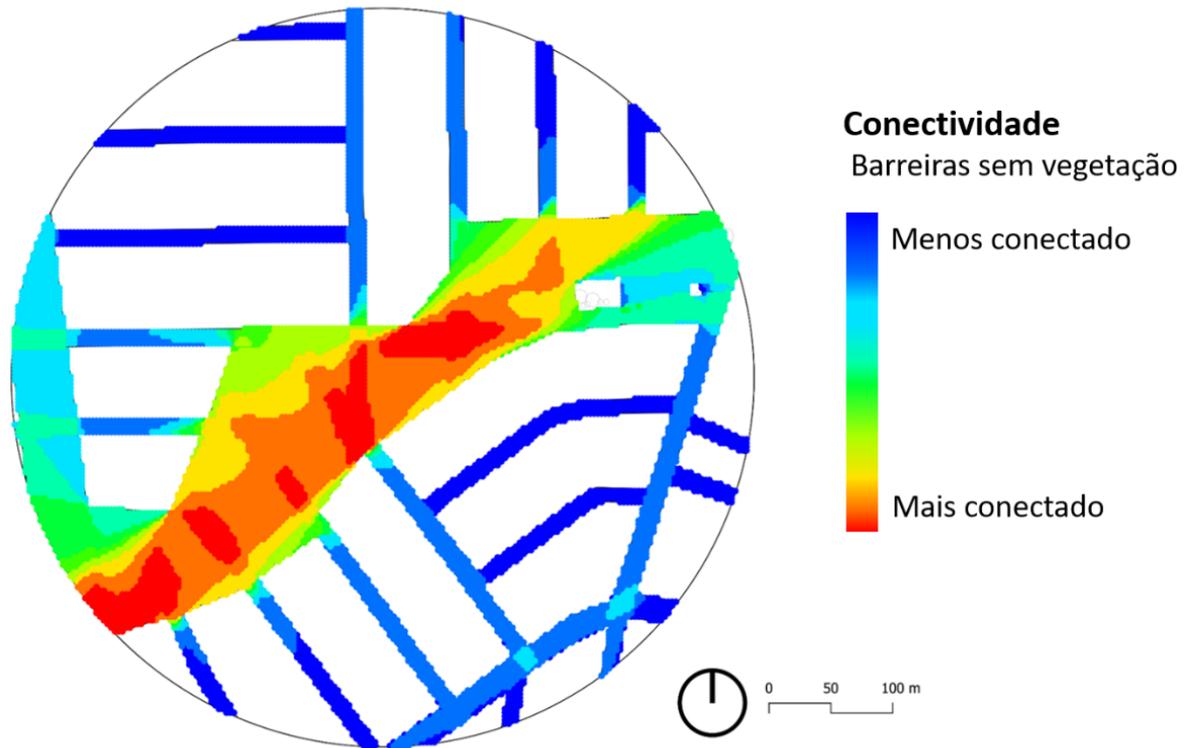
Figura 76: Barreiras ao movimento. (a) equipamentos (b) canal d'água (c) mobiliário



Fonte: Acervo pessoal (2022).

Os grafos de conectividade apresentam uma escala cromática com gradação de cores frias e quentes, variando tons do vermelho ao azul, sendo os tons quentes de mais visibilidade e os tons frios de baixa visibilidade ou conectividade. Nas figuras 76 e 77 são apresentados os grafos de conectividade na altura dos olhos.

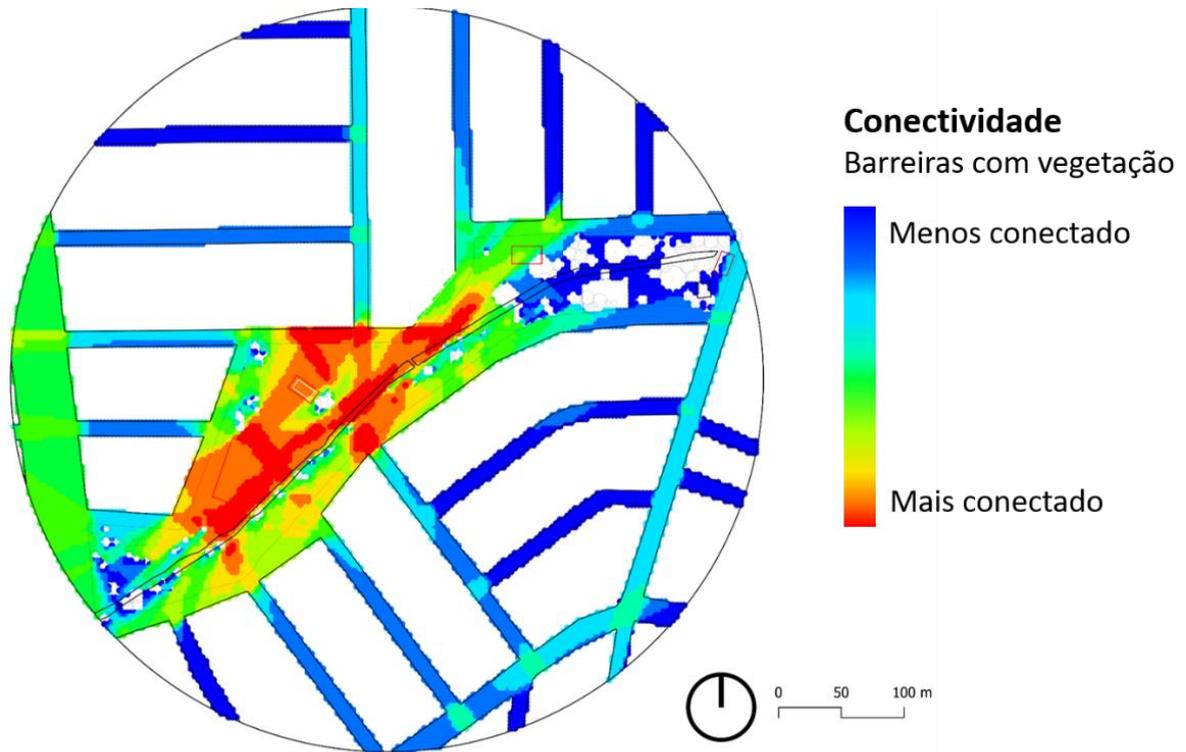
Figura 77: Análise da conectividade por grafos de visibilidade (VGA), sem vegetação densa.



Fonte: Elaborado pela autora, com auxílio do programa *DepthMapX* (2022).

Ao analisar os grafos, é possível perceber que os mapas apontam que na área interna do parque há predomínio de cores quentes (tons de vermelho, amarelo e laranja). Em comparação com o mapa dos setores principais do parque (Figura 78), nota-se que nos setores 6,7,8 e 9 há maior quantidade de tons frios. Isso deve-se ao fato das barreiras visuais, quiosque, estação elevatória da Cagepa e arborização densa, estarem localizadas nessa área, o que torna pior a visibilidade desse local. Os dois recipientes altos de coleta seletiva, que também funcionam como barreiras, praticamente não causaram efeito no resultado de visibilidade, o que pode estar relacionado com as dimensões desses objetos, por serem pequenos em relação a área total do parque.

Figura 78: Análise da conectividade por grafos de visibilidade (VGA), com vegetação densa.



Fonte: Elaborado pela autora, com auxílio do programa *DepthMapX* (2022).

Com a adição da vegetação como obstrução visual, notou-se, principalmente, uma diferença maior na extremidade leste do parque. Assim como a análise, sem considerar a vegetação, os pontos de maior conectividade, com manchas em tons mais quentes (amarelo, laranja e vermelho) correspondem a área de maior concentração de atividades e permanência no local, onde há a praça de playground, parque para animais e quadras. Os valores capturados aumentam conforme se aproximam desses pontos.

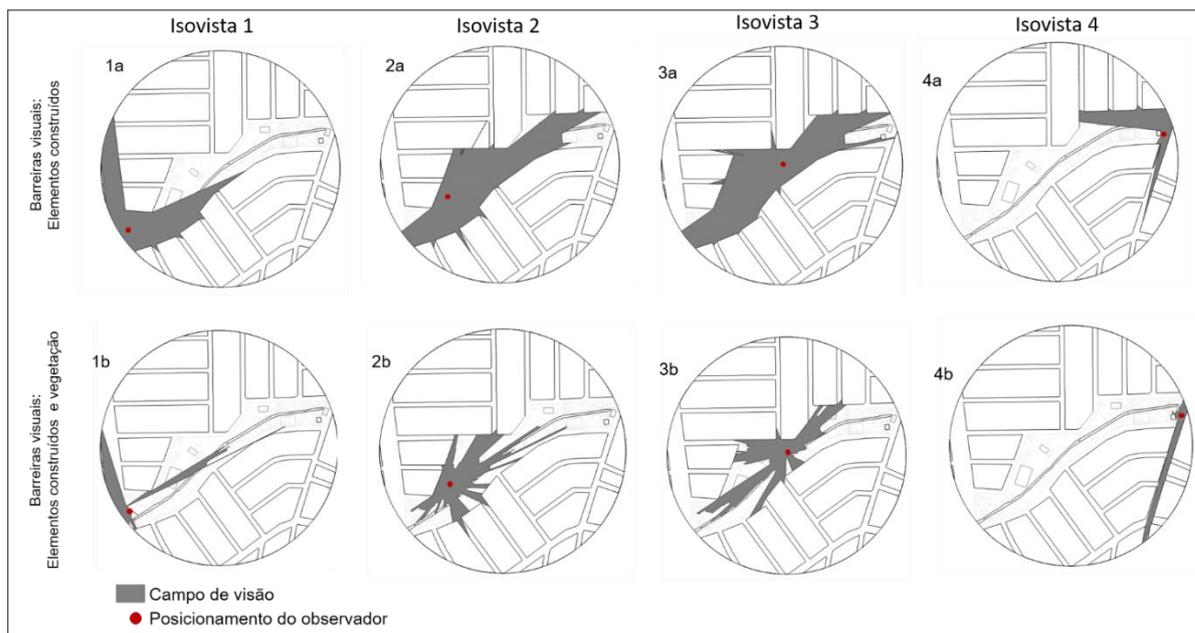
Figura 79: Planta baixa do Parque Parahyba I com indicação da setorização dos usos de atividades de permanência



Fonte: Batista, adaptado de SUPLAN – PB (2019).

Na área do parque inclusivo, no setor 2 (figura78), percebe-se uma ruptura nos tons presentes nos dois mapas de visibilidade, que passam de cores quentes para cores frias. Essa área tem baixa conectividade visual, devido a estrutura configuracional do parque, em conjunto com as edificações do entorno. Para melhor entendimento, foram geradas isovistas com ângulo de 360° no *Depthmap*, conforme pode-se observar na figura 79. Foram definidas quatro localizações para o posicionamento do observador. A isovista 1 está na extremidade leste, próximo a parada de transporte coletivo, a isovista 2 está próximo a quadra, a isovista 3 no centro do parque e a 4 na extremidade oeste, próximo ao quiosque. Assim, é possível analisar o campo de visão de diferentes áreas do parque. A isovista “a” considera os elementos construídos do parque como obstáculos visuais, na “b” foi adicionada a vegetação como obstáculo visual.

Figura 80: Mapas de isovistas/visibilidade de pontos selecionados



Fonte: Elaborado pela autora (2022), com auxílio do software *DepthmapX*.

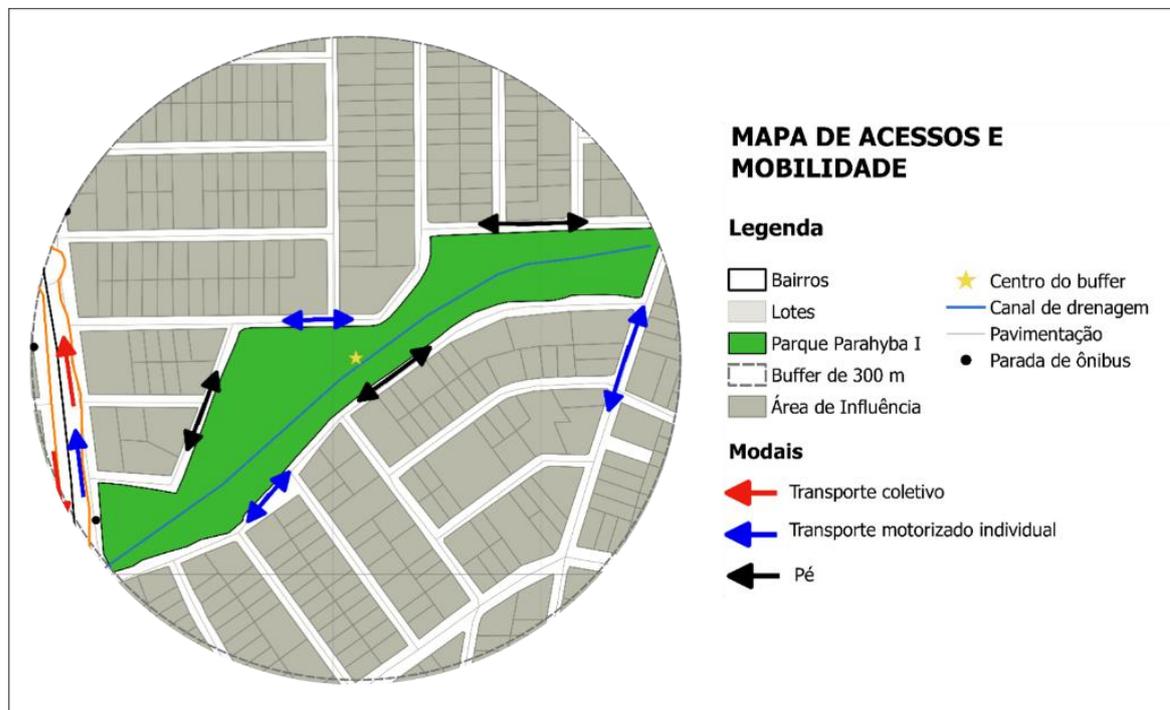
As isovistas 1 (a e b), foram feitas a partir do ponto de vista da parada de transporte público, que fica na entrada principal. Observa-se que apesar dos setores 6, 4 e 1 estarem próximos, há dificuldade na visibilidade e identificação, devido a estrutura configuracional do parque e densidade de vegetação. Nota-se que há diferença entre a isovista 1a e 1b, onde a vegetação densa dificulta a visibilidade dos setores 1 (playground) e 4 (quadra de campo de futebol). Contudo, mesmo retirando a barreira de vegetação, esses setores não estão no campo de visão, para quem está transitando nessa área.

Nas isovistas 2a e 2b percebe-se que tanto em “a”, quanto em “b” não há visibilidade do setor 2 (parque inclusivo) no campo visual. Isso sugere que a vegetação, apesar de interferir na visão do observador, não prejudica a visualização dessa zona, tanto quanto a configuração física do parque. Esse setor, onde há baixa visibilidade, é o mais próximo da entrada principal, onde há a placa de identificação do parque e a parada de transporte coletivo, conforme pode-se observar no mapa de acesso e mobilidade (Figura 80). As isovistas com áreas maiores se localizam no centro do parque.

Cabe salientar que há uma contradição, pois apesar dessas áreas não estarem no campo de visão uma da outra, são as duas áreas com maior utilização no parque, conforme foi observado nas visitas de campo. Saboya et al (2014) dizem que “isso mostra a importância que

alguns atratores possuem, gerando apropriação mesmo em áreas segregadas configuracionalmente”.

Figura 81: Mapa de acesso e mobilidade



Fonte: Ribeiro (2019), adaptado pela autora (2022).

Na isovista 3a os obstáculos internos à visibilidade do parque são o quiosque e a estação elevatória da Cagepa, e na isovista 3b foi adicionada a vegetação como barreira. Percebe-se que ambas as análises não contemplam em seu campo visual os setores 8 (biblioteca), 9 (colmeia) e 3 (área de vivência). Ao contrário da contradição encontrada na análise das isovistas 1 e 2, a isovista 3 aponta alta visibilidade, que coincide com a área de maior presença de usuários e diversidade de atividades, sendo compatível com o que foi observado nas análises de campo. Entretanto, nas extremidades, a visibilidade é prejudicada pelas barreiras existentes, o que foi confirmado pela isovista 4, que resultou em baixa visibilidade dos setores. De modo geral, a maior parte das métricas da análise sintática corroboram com o que foi observado pela pesquisadora na análise de campo.

Desse modo, considerando os coeficientes de referência para pontuação, foi atribuída a pontuação de 1,00 para o primeiro mapa e 0,50 para o segundo mapa, onde a barreira da vegetação teve um impacto relevante na extremidade, afetando o nível de conectividade. Para o cálculo final foi selecionado o mapa com as barreiras totais, que corresponde a uma escala

intermediária de conectividade. Assim, esse indicador obteve média 0,50 (zero vírgula cinquenta).

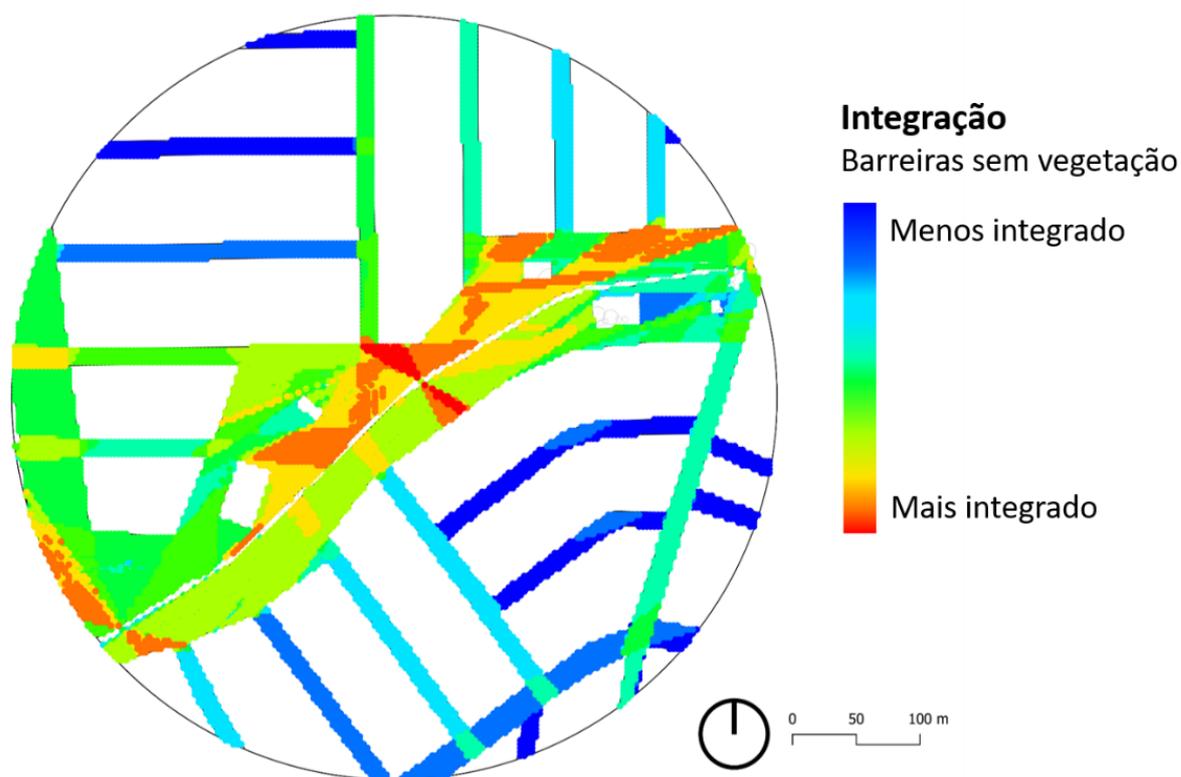
Tabela 28: Pontuação do indicador conectividade visual

Indicadores:	Coeficientes de referências:	Pontuação:
<p>Medida sintática Conectividade visual (altura dos olhos)</p>	<p>1,00: Conectividade visual alta (predomínio de cores quentes – vermelho, laranja e amarelo)</p> <p>0,50: Conectividade média (predomínio da cor verde, claro e escuro)</p> <p>0,00: Conectividade visual baixa (predomínio de cores frias - azul claro e escuro)</p>	<p>Mapa 2 (barreiras totais)</p> <p>0,50</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No que tange à análise de integração (raio n), sem considerar a vegetação densa como barreira ao movimento, obteve-se como resultado o predomínio de tons de verde e amarelo, que correspondem a valores médios de integração. Os valores altos aparecem concentrados apenas em pequenas áreas. Um dos pontos que atingiu o pico de integração foi próximo a ponte que atravessa o canal, interligando os lados que se formam devido a ruptura de movimento causada pelo mesmo, sendo essa área com tons vermelhos correspondentes aos valores mais altos de integração (Figura 81).

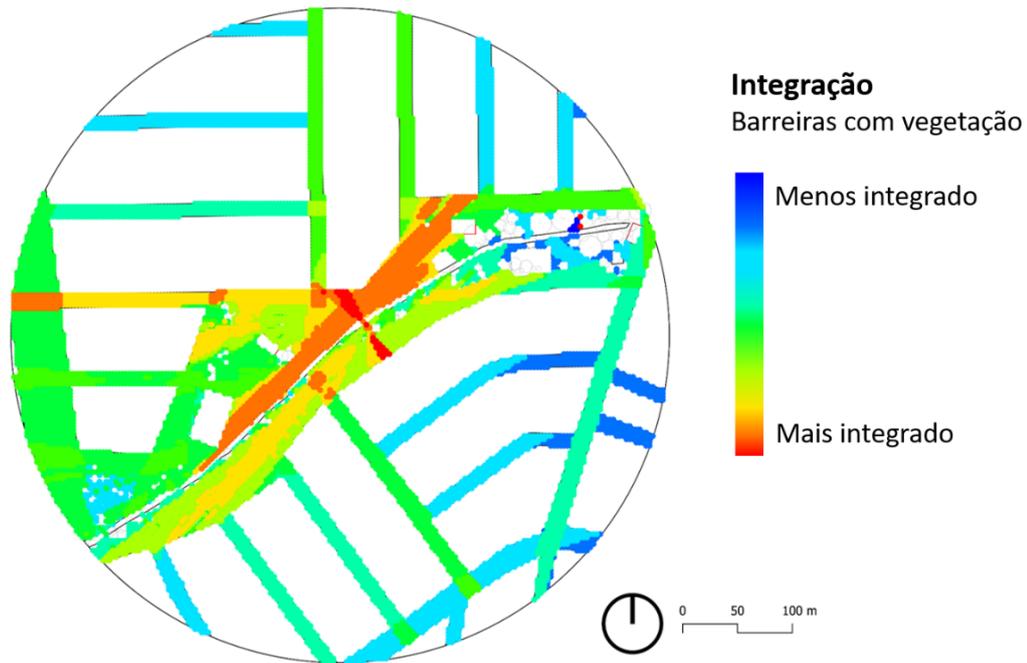
Figura 82: Análise da integração visual (HH) por grafos de visibilidade (VGA), sem vegetação



Fonte: Elaborado pela autora, com auxílio do programa *DepthMapX* (2022).

O canal corta o parque na direção leste-oeste, sendo uma barreira física que impede a circulação dos usuários de maneira transversal, sendo necessário que o usuário faça um percurso mais longo para poder ter acesso ao outro lado, visto que há apenas um ponto central e as extremidades que geram esse acesso. Nas extremidades leste e oeste do parque é formado um “anel de permeabilidade”, que significa, conforme Holanda (1999), que “partindo de um determinado espaço, podemos atravessar uma série de outros espaços e chegarmos novamente à origem da sequência, mas por outro lado”. No segundo caso (Figura 82), não há diferença significativa de coloração, sendo a maior diferença dos tons na extremidade oeste, devido a concentração da arborização nessa área.

Figura 83: Análise da integração por grafos de visibilidade (VGA), com vegetação.



Fonte: Elaborado pela autora, com auxílio do programa *DepthMapX* (2022).

Diante disso, percebe-se que ambos os casos apontam para média integração, com predomínio de tons verde e amarelo e tons de laranja e vermelho na área central. Esse resultado concorda com os dados observados no estudo de Araújo *et al.* (2018), onde os autores realizaram a análise de integração de uma praça e a área central do local também teve concentração dos maiores valores de integração visual, o que os autores dizem ser os pontos de maior probabilidade de “ver e ser visto”.

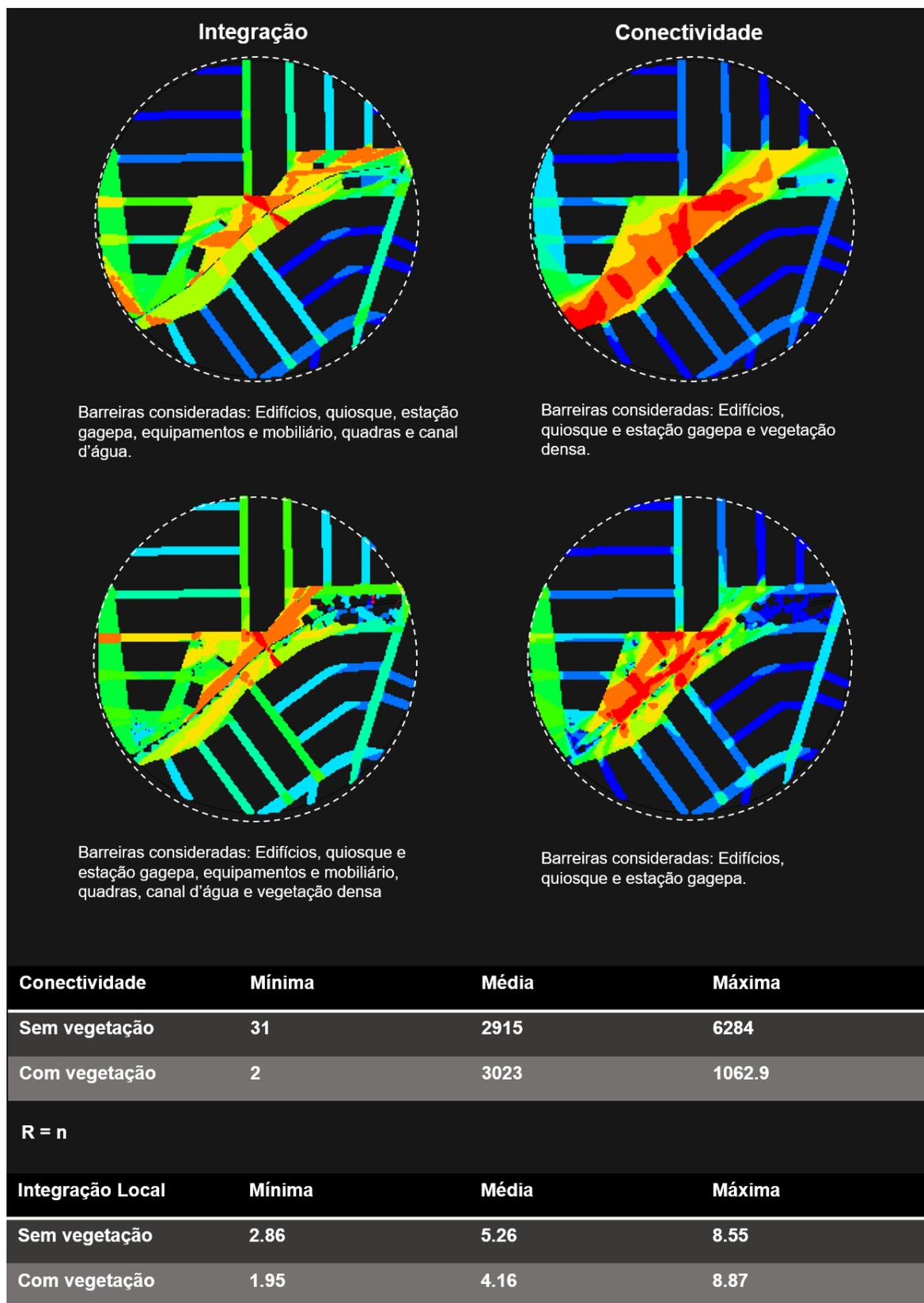
Sendo assim, foi atribuída a pontuação de 0,50 (zero vírgula cinquenta), que corresponde a integração local média, com predomínio de tons de verde e azul claro.

Tabela 29: Pontuação do indicador integração visual

Indicadores:	Coefficientes de referências:	Pontuação:
Medida sintática	1,00: Integração local alta (predomínio de tons quentes – vermelho, laranja e amarelo)	Mapa 2 (com vegetação)
Integração visual (altura dos joelhos)	0,50: Integração local média (predomínio de tons verdes e azul claro)	0,50
	0,00: Integração local baixa (predomínio de tons frios – tons de azul)	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 84: Comparativo dos mapas de visibilidade (VGA) - Integração e conectividade

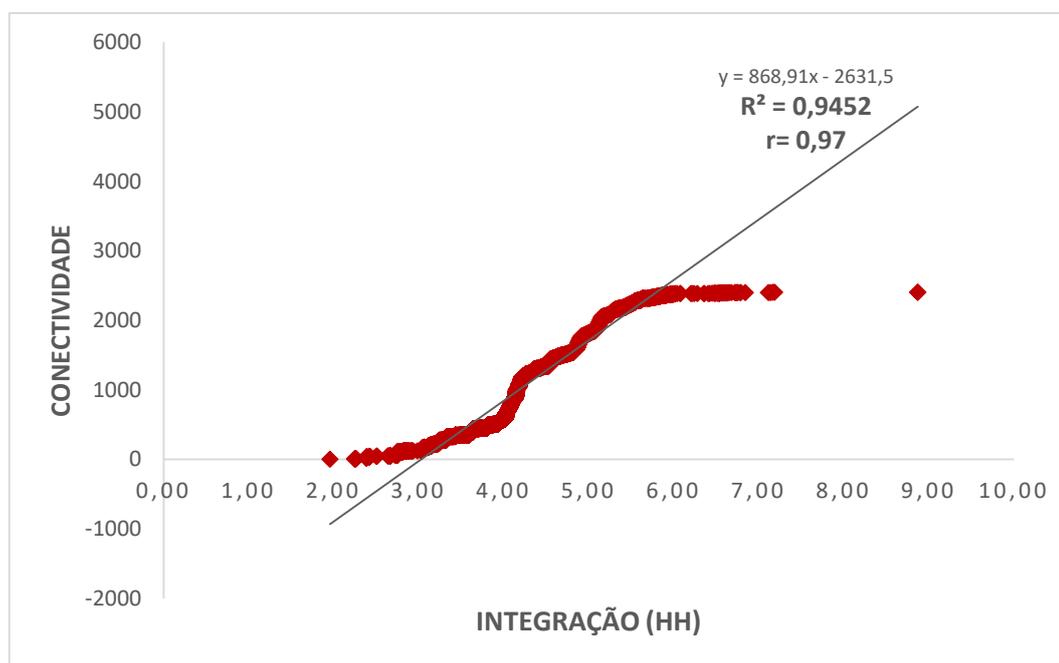


Fonte: Elaborado pela autora (2022), com auxílio dos softwares *DepthmapX* e *Qgis*.

A análise de Inteligibilidade foi realizada considerando as barreiras totais do parque, com os elementos construídos, canal e vegetação. Para isso foi utilizada a correlação de Pearson (valor de “r”), que indica quanto duas ou mais variáveis estão relacionadas, sendo positiva, se o resultado for diretamente proporcional, ou negativa, se for inversamente proporcional. Quando mais próximo de “0”, mais fraca é a correlação, e quanto mais próximo de 1, maior é a correlação (MEDEIROS, 2006). Para os coeficientes r de Pearson, valores entre 0,00-0,30, são considerados correlações muito fracas, entre 0,30 e 0,50 são fracas; entre 0,50 e 0,70 são moderadas; entre 0,70 e 0,90 são fortes; e 0,90 – 1,00 são consideradas correlações muito fortes (MUKAKA, 2012).

Conforme pode ser observado no gráfico de correlação linear, os pontos seguem a mesma diagonal ascendente. Obteve-se como r de Pearson 0,97 (Apêndice 2), o que indica uma correlação positiva e muito forte entre os dados de conectividade e a integração global. Portanto, o resultado sugere que há um bom entendimento do espaço por parte dos usuários.

Figura 85: Inteligibilidade - Correlação linear entre as variáveis de integração global e conectividade



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Tabela 30: Pontuação do indicador inteligibilidade

Indicadores:	Coefficientes de referências:	Pontuação:
Medida sintática	1,00: Valores entre 0,70 e 1,00 (correlação forte ou muito forte)	1,00
Inteligibilidade (conectividade x integração)	0,50: valores entre 0,30 e 0,70 (correlação fraca ou moderada)	
	0,00: Valores entre 0,00-0,30 (correlação muito fracas)	

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Por fim, ao comparar os grafos de visibilidade analisados, percebe-se que os espaços entre os edifícios são mais segregados e que as extremidades oeste e leste do parque apresentam valores mais baixos de integração e conectividade em todos os mapas. Observa-se que a presença densa de arborização de médio e grande porte reduz a visibilidade nessas áreas. Já as áreas centrais do parque apresentam valores maiores de integração e conectividade. Contudo, a segunda análise de conectividade, que considera a vegetação como obstáculo à visibilidade, mostra uma conectividade visual mais fragmentada nessa área central, apesar de manter os tons quentes.

Nos mapas de integração o mobiliário e equipamentos existentes também afetaram o resultado, porém, de maneira suave. Os elementos que tiveram maior influência nessa análise foram a vegetação densa, quadras e o canal, que são as barreiras ao movimento com dimensões maiores. De acordo com a análise, ao comparar esses dados com os registros de campo, percebe-se que as características físicas e configuração espacial interferem na conexão entre os setores, na visibilidade e movimento pelo parque. Saboya et al dizem que “áreas com menor visibilidade tendem a ser evitadas por pessoas com maior vulnerabilidade (especialmente mulheres e crianças).

As relações de permeabilidade e visibilidade representam, conforme explica Beck (2011, p.22), “a possibilidade de um usuário se deslocar de uma unidade espacial para outra” e “a possibilidade de se visualizar um espaço ou parte de um espaço a partir de outro”, respectivamente.

Continuidade do desenho

Vê-se, na figura 85, que há continuidade de elementos no desenho do parque. A configuração do piso percorre toda a área de calçamento do local, que consiste em pedras intertravadas. Além disso, os bancos de concreto, placas informativas e cores das pinturas também seguem o mesmo padrão de formas, cores e materiais em todas as áreas, mantendo a unidade de desenho. Sendo assim, o parque possui uma boa continuidade da experiência espacial, garantindo que esses elementos sejam vistos como um grupo, criando unidade e coesão. Sendo assim, atribuiu-se a pontuação 1,00 (um).

Figura 86: Elementos de desenho do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Tabela 31: Pontuação do indicador continuidade do desenho

Indicadores:	Coefficientes de referências:	Pontuação:
Continuidade do desenho	1,00: Há continuidade da experiência espacial no parque, através da repetição de elementos de projetos ao decorrer do parque. 0,50: Há continuidade da experiência espacial no parque apenas em alguns trechos. 0,0: Não há continuidade da experiência espacial no parque.	1,00

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Limites na escala

De acordo com as análises de isovistas e com a observação no local, notou-se que quando o usuário está imerso no parque, é possível a impressão simultânea de ambas as bordas laterais, tanto pela percepção visual como sonora, do ambiente circundante, mas não há percepção de todas as extremidades. Caso contrário, isso o classificaria como um *pocket park*. Portanto, isso significa que o parque possui uma estreita relação com o entorno imediato, onde o usuário tem a percepção de linearidade em relação a sua geometria. Sendo assim, foi atribuída a pontuação 1,00 (um).

Figura 87: Visão de uma das áreas do parque



Fonte: Acervo pessoal (2019).

Pontuação do indicador limites na escala

Indicadores:	Coeficientes de referências:	Pontuação:
Limites na escala	<p>1,00: Possui linhas de visões nítidas e bordas laterais completamente legíveis de dentro do parque.</p> <p>0,50: -----</p> <p>0,00: Não possui linhas de visões nítidas e bordas completamente legíveis de dentro do parque, a sensação é de imersão no interior do parque, tornando demasiado grande ou possui linhas de visões de todos os lados do parque, tornando-o extremamente pequeno.</p>	1,00

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Circulação linear

Na área interna do parque há entradas e saídas em todos os seus limites, pois suas extremidades são abertas, sem barreiras. Em relação a circulação interna, ela ocorre de forma linear, com algumas áreas curvilíneas, com larguras que variam em mais estreitas e mais largas. No final da rota, nas duas extremidades, há um *loop*, ou seja, quando o usuário faz todo o percurso pela calçada chega ao mesmo ponto de origem (Figura 87). Contudo, é possível sair do parque seguindo por outro caminho, em qualquer uma de suas extremidades, ou continuar seguindo a rota direcionada pelo seu traçado que levará ao ponto inicial.

Durante as visitas, haviam diversos usuários realizando voltas no parque, praticando atividades de lazer e exercício físico, como caminhada, pedalada, corrida e passeio com cachorros. Havia também pessoas que estavam de passagem para outros destinos. Diante disso, atribuiu-se a pontuação 1,00 (um). Na figura 87, pode-se observar um recorte da imagem aérea do Parque Parahyba I, com foco na área com ciclovia e calçada, que tem a curva de retorno.

Figura 88: Detalhe de uma das extremidades do parque com *loop*



Fonte: *Google Earth*, adaptado pela autora (2021).

Tabela 32: Pontuação do indicador circulação linear

Indicadores:	Coefficientes de referências:	Pontuação:
Circulação linear	1,00: Há entradas/saídas nas duas extremidades, unidas por uma via	1,00
	0,50: -----	
	0,00: Não há entradas/saídas nas duas extremidades, unidas por uma via.	

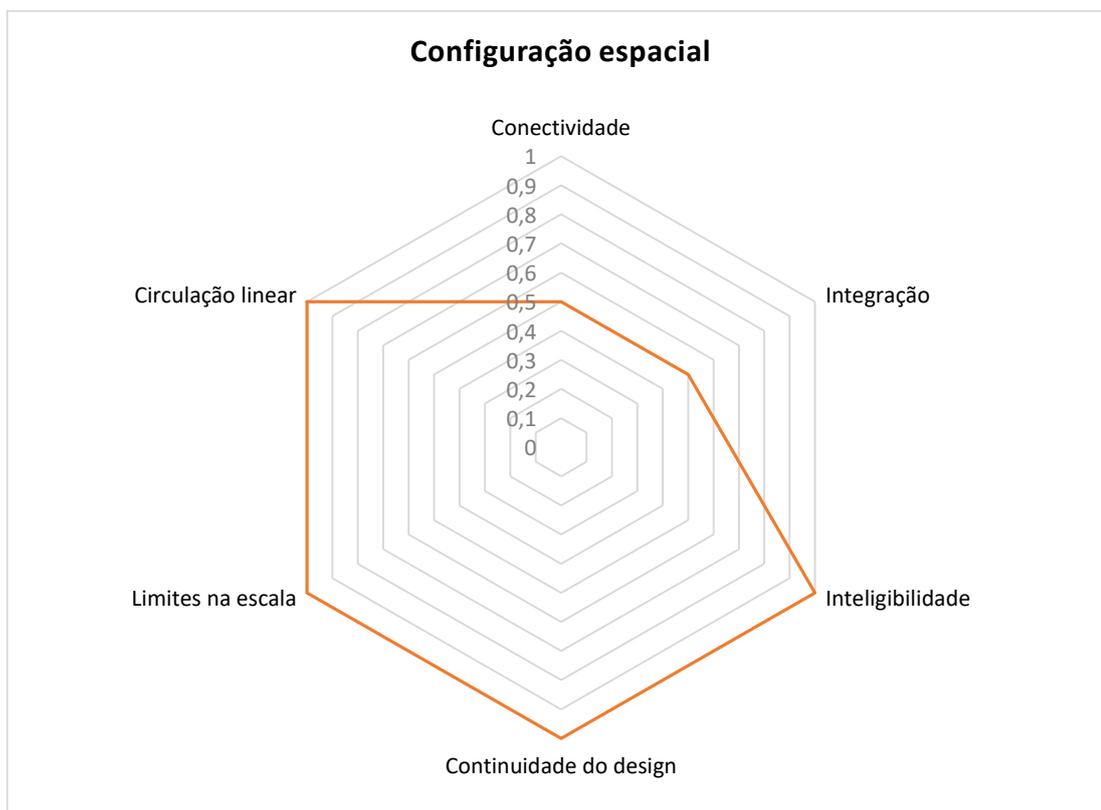
Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Tabela 33: Escores atribuídos aos indicadores da dimensão configuração espacial

Indicadores	Escores
1. Conectividade	0,50
2. Integração	0,50
3. Inteligibilidade	1,00
4. Continuidade do design	1,00
5. Limites na escala	1,00
6. Circulação linear	1,00
Média da dimensão	0,83

Elaborado pela autora (2022).

Figura 89: Gráfico das pontuações da dimensão configuração espacial.



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

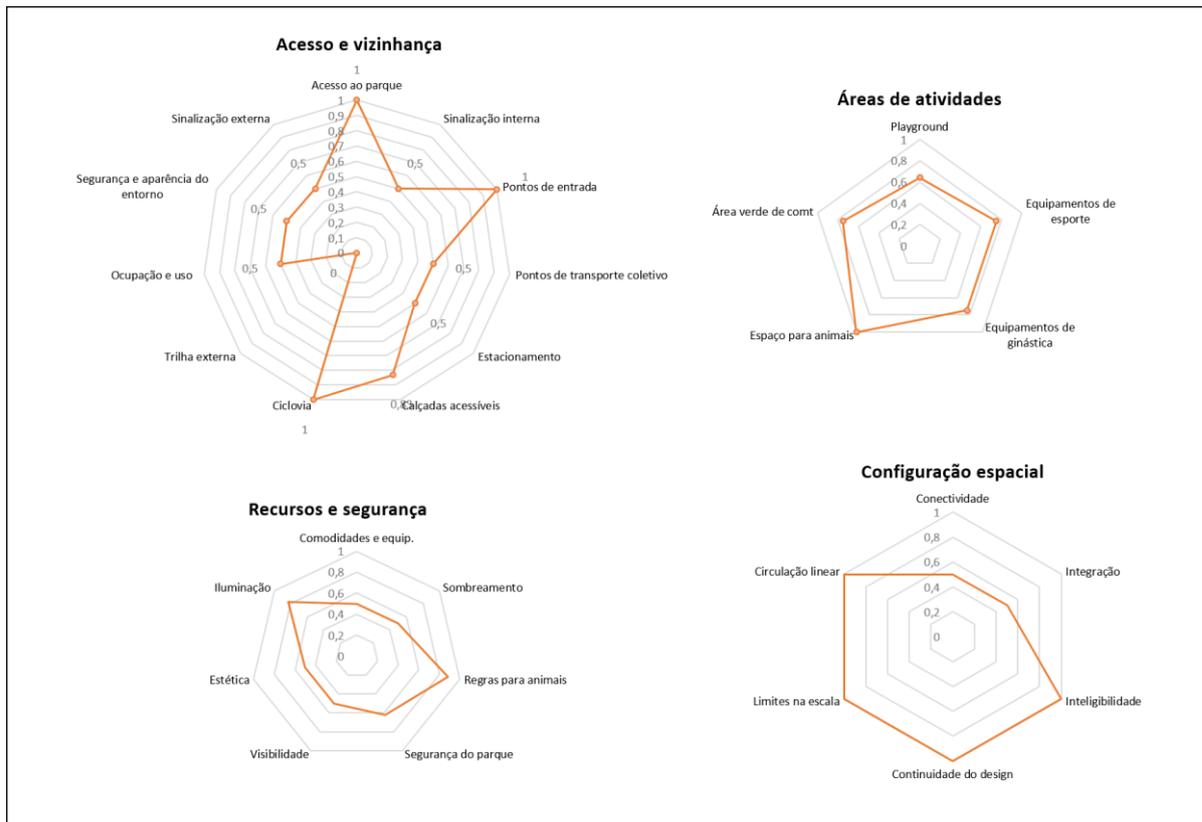
6.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Este capítulo traz uma síntese dos principais resultados do trabalho, e busca-se, nas considerações finais, retomar os principais questionamentos iniciais e como foram respondidos, e de que maneira os objetivos propostos foram alcançados. Também são apresentadas as contribuições teóricas e práticas, limitações da pesquisa e sugestões para investigações futuras.

6.3.1 Síntese das dimensões

Neste trabalho, foram definidos e analisados no total 29 indicadores, agrupados em 4 dimensões de análise: (1) acesso e vizinhança, (2) áreas de atividades; (3) recursos e segurança e (4) configuração espacial, considerando a área interna do parque e o entorno (buffer) de 300m.

Figura 90: Gráfico com o resultado de todas as dimensões



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Após a análise de cada indicador das dimensões analisadas, obteve-se as seguintes médias finais:

Tabela 34: Valores obtidos das dimensões analisadas

Dimensões	Média final
<i>D</i>	<i>Sa</i>
Acesso e vizinhança	0,62
Áreas de atividade	0,78
Recursos e segurança	0,62
Configuração espacial	0,83

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A dimensão que obteve o valor mais alto, foi a configuração espacial, com média equivalente a 0,83 (zero vírgula oitenta e três). As que tiveram o valor mais baixo foram recursos e segurança, e acesso e vizinhança, ambas com valor de 0,62 (zero vírgula sessenta e dois).

Figura 91: Gráfico das dimensões analisadas



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De modo similar ao trabalho de Canova (2011), não foram atribuídos pesos aos indicadores, porque eles cumprem o objetivo de descrever o caso e não de avaliá-lo.

Os valores obtidos são analisados conforme a escala de valores finais das dimensões (Tabela 36), a qual permitiu inferir os resultados na escala de qualidade: **péssimo, ruim, regular, bom, ótimo e excelente e o grau de adequação/intervenção no espaço.**

Tabela 35: Escala de qualidade dos valores finais das dimensões

Escores	Condição	Grau de adequação/intervenção no espaço
1,00	Excelente	Sem necessidade de intervenção
0,80 a 0,99	Ótimo	Sem necessidade de intervenção e/ou Intervenção desejável, ação a longo prazo
0,60 a 0,79	Bom	Intervenção desejável, ação a médio prazo
0,40 a 0,59	Regular	Intervenção desejável, ação a médio prazo e/ou curto prazo
0,20 a 0,39	Ruim	Intervenção prioritária, ação a curto prazo ou imediata.
0,0 a 0,19	Péssimo	Intervenção prioritária, ação imediata

Fonte: Baseado em Rodrigues (2012) e Silva et al, 2019. Adaptado pela autora (2021).

Quanto mais próximo de 1,00 for o valor da dimensão, maior será o nível de qualidade do parque e menor a necessidade de intervenção. Os valores que correspondem a condição péssima, estão na faixa de 0,00 a 0,19, necessitando de uma intervenção prioritária e ação imediata. Os resultados dos indicadores serão apresentados de forma sintética, a fim de facilitar a compreensão dos dados, por meio de gráficos radar.

Os valores encontrados permitem verificar que o grau de qualidade do Parque Parahyba I, foi classificado como boa condição, no que concerne ao acesso e vizinhança, áreas de atividade e recursos e segurança, mas necessita de intervenções, com ação a médio prazo. Em relação à configuração espacial, foi classificada como ótima condição, sem necessidade de intervenção imediata.

Nenhuma das dimensões foi classificada com a condição ‘excelente’, pois há diversos indicadores que apresentaram pontuações baixas, indicando a necessidade de melhorias no local, como também nenhuma delas apresentaram a condição ‘ruim’ ou ‘péssimo’. Acredita-se que isso se deve à diversidade de recursos oferecidos no parque, como mobiliário, equipamentos e quadras, que podem contribuir para esse resultado, apesar dos problemas identificados.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

7 Considerações finais

O objetivo geral do trabalho foi *compreender o tipo físico de um parque urbano linear de João Pessoa-PB, e analisar a qualidade e a configuração espacial, a partir de uma ferramenta adaptada.*

Buscou-se utilizar ferramentas e indicadores de qualidade, a partir de uma nova abordagem metodológica, considerando as particularidades do objeto de estudo, visando contribuir com a literatura sobre o tema, que ainda tem pouco aprofundamento nas questões físicas relacionadas aos parques lineares. Assim, foram identificadas quatro dimensões de análises pertinentes ao estudo, cada uma das dimensões contendo diversos indicadores, que foram: acesso e vizinhança, áreas de atividades, recursos e segurança e configuração espacial, que tiveram como principal base os trabalhos de Kaczynski e Stanis, (2013), Kaczynski *et al.*, (2012), Kullmann (2011) e Hillier e Hanson (1984).

A análise dos dados encontrados na pesquisa permite concluir que as médias finais encontradas corroboram com o que foi observado no local. Durante as visitas notou-se o uso de apropriação do espaço pelos usuários, onde foi observado que há diversidade de atividades, como: caminhada, prática de exercícios físicos, contemplação, brincadeiras, esportes, passeios com animais de estimação e pessoas cuidando do espaço.

Como contribuições teóricas, as discussões engendradas ao longo da investigação contribuem para a compreensão de um fenômeno em expansão na cidade contemporânea, os parques lineares, podendo ser úteis para outros objetos de estudo e colaborar com a comunidade científica que estuda a qualidade dos espaços verdes.

Durante o percorrer da elaboração desse trabalho, foram publicados dois artigos que são recortes da dissertação, intitulados “*Configuración física de parques urbanos lineales: un estudio aplicado en el Parque Parahyba I, en João Pessoa-PB*” na Revista Latino-americana de Ambiente Construído & Sustentabilidade e “Parque linear urbano: uma abordagem conceitual e qualitativa”, na revista Sodebrás.

Há também contribuições práticas, que se referem a expansão das análises dos parques urbanos lineares, com ênfase nos atributos de qualidade física. Além disso, os dados poderão servir e serem utilizados por gestores e planejadores, para avaliar intervenções de melhoria e para o projeto e planejamento de futuros parques lineares no espaço público. A metodologia utilizada, tanto a qualitativa, quanto a quantitativa, servem como informações úteis para auxiliar na interpretação das características dos parques urbanos e, em particular, da tipologia linear. A

adaptação da ferramenta funcionou tanto como um meio para avaliar os parques, como uma guia para o processo projetual.

Torna-se necessário retomar as principais questões iniciais da problemática, que nortearam a pesquisa. Primeiramente, para responder o questionamento sobre como caracterizar a configuração espacial e a qualidade física de um parque linear na cidade contemporânea, foi realizada uma revisão da literatura, na qual o referencial teórico trouxe diversos autores que discutem sobre a qualidade de parques, áreas verdes, espaços livres públicos e particular ênfase na tipologia de parque linear.

A leitura configuracional foi conduzida pelo arcabouço teórico, que teve como principais autores Hillier e Hanson (2012), a partir do aparato teórico e técnico da Teoria da Sintaxe Espacial (também conhecida como Teoria da Lógica Social do Espaço) e Kullmann (2011) (com estudo de análise configuracional teórica de parques lineares). Nesta pesquisa, houve a ênfase nas propriedades de análise da conectividade, integração global e inteligibilidade. Conclui-se que a análise de tais medidas sintáticas, subsidiaram um melhor entendimento das relações entre as conexões e ligações entre as áreas do objeto de estudo, bem como sobre as atividades e os espaços que a abrigam.

Para responder os questionamentos iniciais da pesquisa, sobre quais são os atributos mensuráveis que caracterizam a qualidade física e espacial de um parque urbano, foi realizada uma revisão de ferramentas de análise da qualidade de parques urbanos, onde foi percebida a lacuna de indicadores relacionados aos atributos físicos de um parque linear. Após revisão da literatura, constatou-se que a ferramenta *Community Park Audit Tool* (CPAT) (Kaczynsk et al. 2012), se adequava aos objetivos deste estudo. Contudo, foi necessário a adaptação e reestruturação para transformar os dados qualitativos em quantitativos. Com a ferramenta CPAT, adaptada, foi possível mensurar a qualidade do objeto de estudo empírico e descobrir em que medida os indicadores representam a qualidade física do Parque Parahyba I.

A metodologia proposta difere-se das ferramentas existentes ao analisar de maneira qualitativa e não apenas quantitativa. Além disso, a escolha de um estudo de caso, proporcionou um maior aprofundamento nas características físicas e espaciais dos parques lineares urbanos.

O objetivo específico 1, que se tratava de “identificar atributos de qualidade e elementos analíticos do parque linear urbano” foi atendido pelos Capítulos 2, 3 e 4, onde realizou-se uma revisão da literatura sobre o tema e buscou-se o entendimento dos principais conceitos e características baseados em uma base teórica sobre espaços livres públicos, áreas verdes, parques urbanos, com ênfase nas dimensões de análise utilizadas nesta pesquisa, que são: a)

acesso e vizinhança, b) áreas de atividades, c) recurso e segurança e d) configuração espacial. Já no capítulo pode-se compreender com ênfase na tipologia linear, onde entendemos características e padrões encontrados nesses espaços.

De modo a alcançar o objetivo específico 2, “adaptar uma ferramenta para verificar o grau de qualidade física e da configuração espacial do Parque Parahyba I, em João Pessoa-PB”, foi realizada a adaptação de uma ferramenta de análise de parques urbanos, a CPAT (KACZYNSKI, AT., STANIS, *et al.*, 2012), com a junção dos estudos de configuração de parques lineares (KULLMANN, 2011), e uso de medidas sintáticas da Sintaxe Espacial (HILLIER E HANSON, 1984). Além disso, também contou com pesquisa de campo, e aplicação do método sobre o estudo de caso. No Capítulo 7, foi feita a avaliação e discussão dos resultados.

Os dados da análise configuracional mostraram a importância da configuração interna dos parques e como os elementos existentes influenciam na acessibilidade física e visual.

Principais achados da análise e sugestões para práticas projetuais, de acordo com as dimensões analisadas:

- Propor mais atratores e instalar mecanismos que auxiliem na orientação espacial nas extremidades leste e oeste do Parque, visto que foram os trechos com menor visibilidade, devido as barreiras construídas, a vegetação do parque e as edificações das ruas circundantes, além da própria configuração espacial do parque;
- Instalação de comodidades, como banheiros públicos ou sanitários portáteis, bebedouros e mesas para piquenique;
- O canal d’água funciona como um elemento natural que provoca a desconexão entre as diferentes áreas de atividades e a ponte funciona como um importante elemento de ligação, mas ainda são necessários outros pontos que criem conexão entre as áreas, além da ponte e das extremidades que formam um *loop*;
- Melhoria do sombreamento nas áreas de atividades, sendo necessário ações a médio e longo prazo, com o plantio de espécies arbóreas e arbustivas;
- Verifica-se a necessidade de tratamento paisagístico, com ação a curto prazo ou imediata, incorporando conceitos artísticos, estéticos e ecológicos, pois não há projeto de paisagismo, sendo a maioria das espécies vegetais plantadas pela própria população ou já existentes na área antes da implantação da infraestrutura;
- Adoção de medidas para implantação e conservação de vegetação nativa, controle e erradicação de espécies exóticas;

- Constatou-se que há uma contradição, pois, um dos setores, apesar da baixa visibilidade, devido às características configuracionais do parque, corresponde a segunda área com maior concentração de atividades e uso no parque. A razão para este resultado contraditório ainda não é clara, mas pode ter influência de elementos atratores existentes neste local.
- Necessário o tratamento e manutenção periódica da vegetação do Parque e dos equipamentos de playground, bancos e mesas, com ação a curto prazo ou imediata;
- A área central funciona como o ponto mais atrativo do parque, devido aos valores altos de integração e conectividade, o que corrobora com o que foi observado na pesquisa de campo. As áreas de alta visibilidade coincidem com a área de maior presença de usuários e diversidade de atividades.
- Analisar como melhorar a conexão do parque com os outros parques da área, o Parque Parahyba II e III, pois essa desconexão demonstra uma contradição em relação a sua tipologia de parque linear, já que uma de suas características é criar conectividade com o entorno e com outras áreas. Tal fato, é complexo e precisa ser melhor aprofundado em estudos futuros que abordem as relações entre este parque analisado com os demais parques e praça do bairro.
- Também é necessário buscar parcerias com a iniciativa privada, para auxílio na manutenção e criação de parques urbanos, de acordo com contexto do local.

Por fim, quanto aos desafios e limitações da pesquisa, tem-se que pelo volume de informações e quantidade de indicadores envolvidos não foi possível investigar mais de um parque da mesma tipologia ou de uma tipologia diferente, o que seria interessante para futuros estudos.

Visto que se trata de um objeto complexo, com diversas possibilidades de estudos, não foi possível, nem a intenção dessa dissertação apresentar como proposta indicadores ambientais, com foco ecológico, mas sim, propor uma avaliação com ênfase nos aspectos qualitativos do ambiente construído, para auxiliar na construção de conhecimento nas lacunas existente sobre estudos de parques urbanos na área de Arquitetura e Urbanismo. A principal intenção deste estudo é contribuir com uma nova perspectiva de abordagem para esses espaços, onde novos estudos são necessários.

Assim, como recomendações para trabalhos futuros, sugere-se:

- Um estudo considerando os aspectos sociais, com entrevistas aos usuários.

- A aplicação e comparação desse método no Parque Parahyba II e III, como também em outros parques urbanos, em diferentes contextos, algum indicador e critério pode ser retirado, acrescentado ou adaptado a realidade local.
- Análise configuracional e comparativa do Parque Parahyba I com o II e III, a partir das medidas derivadas da sintaxe espacial;
- Comparativo dos indicadores de qualidade física (ambiente construído) com indicadores ambientais (ambiente natural);
- Trabalhos futuros poderão avaliar eventuais pesos entre as dimensões e os indicadores.
- Estudo da inserção e contribuição do parque à estrutura e o funcionamento do bairro.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, M. da G. **Espaço Público Urbano e cidadania nas cidades Contemporâneas: O caso do Parque da luz em Florianópolis/SC.** (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

ALBUQUERQUE, C. C. G. **Configuração e significados espaciais para a definição do bairro como unidade de planejamento: estudo de caso do Bairro Ellery.** Dissertação. Universidade Federal de Pernambuco, 2011.

ALEX, S. **Projeto da Praça. Convívio e exclusão no espaço público.** 2ª edição ed. São Paulo, Senac, 2011.

AMORIM, L., BRASILEIRO, C., LUDERMIR, R. **Da restauração do espaço da arquitetura: o Instituto de Antibióticos** *On the restoration of the space of architecture: the Antibiotics Institute*", 8º Seminário Docomomo Brasil, 2009. .

ARAÚJO, L. L. da S., MONTEIRO, E. Z., FREIRE, R. A. **Formas e usos de dois espaços públicos do centro de Poços de Caldas , MG: um resgate histórico a partir da Sintaxe Espacial**", PNUM2018: A Produção do Território: Formas, Processos, Desígnio. 2018.

BAI, H., STANIS, S. A. W., KACZYNSKI, A. T., *et al.* **Perceptions of neighborhood park quality: Associations with physical activity and body mass index**, *Annals of Behavioral Medicine*, v. 45, n. SUPPL.1, p. 39–48, 2013.

BAIARDI, Y. C. L. B. **Nó de transporte e lugar. Desafios e Potencialidades para o Desenvolvimento.** Tese (doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/3760>. Acesso em 10 dez. 2021.

BARROS, A. P. B. G. **Estudo exploratório da sintaxe espacial como ferramenta de alocação de tráfego.** Tese. Faculdade de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil. 2006.

BARROS, A. P., MEDEIROS, V., MORAIS, M. da P., **A configuração espacial para o diagnóstico dos assentamentos precários no Brasil.** In: MORAIS, Maria; KRAUSE, Cleandro;

LIMA NETO, Vicente (orgs.). **Caracterização e tipologia de assentamentos precários**. Brasília: Ipea, 2016. p. 27.

BATISTA, A. B. R. **O mobiliário urbano na ativação dos espaços livres públicos Um estudo de caso do Parque Parahyba I, João Pessoa/ PB**. 2019. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal da Paraíba, 2019.

BATTY, M. *Exploring isovist fields: Space and shape in architectural and urban morphology*, Environment and Planning B: Planning and Design, v. 28, n. 1, p. 123–150, 2001.

BEATLEY, T. **Exploring the Nature Pyramid**. The Nature of Cities, v. Timothy Be, 2012. Disponível em <<http://www.thenatureofcities.com/2012/08/07/exploring-the-naturepyramid/>> Acesso em 07 ago. 2021.

BECK, M. P. **Arquitetura, Visão e Movimento** – o discurso de Paulo Mendes da Rocha na Pinacoteca do Estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado em Arquitetura. Programa de Pesquisa de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

BEDIMO-RUNG, A. L. **The Significance of Parks to Physical Activity and public health: a conceptual model**. American Journal of Preventive Medicine, v. 28, n. 2S2, p. 159–168, 2005. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379704003046>. Acesso em 07 ago. 2021.

BENEDIKT, M. L. **To take hold of space: isovists and isovist fields**. Environment and Planning B: Planning and Design, v. 6, n. 1, p. 47–65, 1979.

BENTLY, I., ALCOCK, A., MURRAIN, P., *et al.* **Responsive environments**. A manual for designers. 1ª ed. Oxford, Elsevier Ltd., 1985. v. 15.

BIAGOLINI, C. H., e LOURENÇO, R. W. **Avaliação dos Serviços prestados pelo Parque Linear Tiquatira em São Paulo, SP (Brasil)**. Revista Hipótese, 2(2), 94–101.

BORJA, Jordi e Muxi, Zaida: **Espacio Público: ciudad y ciudadanía**, Ed. Electa, Barcelona, 2000.

BORJA, J. "Espaço público, condição da cidade democrática. A criação de um lugar de intercâmbio.", **IN Arquitextos Vitruvius n. 72**, 2006. Disponível em:

<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.072/353>. Acesso em: 28 jun. 2022.

BRENKE, G., CAROLINA, A. **Walking Through. An analysis of six workshop participants' reflections on their embodied experience in two urban linear parks: superkilen and parque madrid río.** Erasmus Mundus Master Course in Urban Studies, 2019.

COOPER, C., & BROWNING, B. (2015). **Human spaces:** The global impact of biophilic design in the workplace. *Ανακτημένο στις 9.07 (2015): 2017*

BUCCHERI FILHO, A. T., NUCCI, J. C. **Espaços livres, áreas verdes e cobertura vegetal no bairro Alto da XV, Curitiba/PR.** Revista do Departamento de Geografia, v. 18, p. 48–59, 2006.

CARMO, R. R. do. **Avaliação da qualidade ambiental de espaços urbanos através da análise espacial e das redes sociais formadas por tecnologia de informação: estudo de caso.** Dissertação. Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.

CASTRO, A. A. B. da C., MELO, R. A. de, SILVEIRA, J. A. R. da, *et al.* **Interfaces rodoviário-urbanas no processo de produção das cidades:** estudo de caso do contorno rodoviário de João Pessoa, PB, Brasil. Ambiente Construído, v. 15, n. 3, p. 175–199, 2015.

CANOVA, C. R. Tese de Doutorado. **A habitação social no horizonte da sustentabilidade.** Um metaprojeto a partir de espaços coletivos do habitar em Porto Alegre na segunda metade do século XX. Universidade de Lisboa. Faculdade de Arquitetura. Lisboa : FA, 2021.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais.** 4^a ed. ed. São Paulo, 2000.

CHOAY, F. **A natureza urbanizada, a invenção dos „espaços verdes“.** Proj. História, v. 18. São Paulo, 1999.

DE OLIVEIRA, B.; SIQUEIRA, P.T. **Indicadores ambientais para o monitoramento de parques urbanos.** Interfacehs-Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 4, n. 2, 2010.

EISENMAN, T. S. **Greening cities in an urbanizing age:** The Human Health Bases in the Nineteenth and Early Twenty-first Centuries, Change Over Time, v. 6, n. 2, 2016.

FARIA, A. B. de. **Avaliação das condições de uso e ocupação do parque Parahyba** - João Pessoa/PB. Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 2015.

FAGGI, A.; VIDAL, C. Z. **Uses and perceived benefits of two Latin-American linear parks.** In: Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Municipal Engineer. Thomas Telford Ltd, 2019. p. 137-144.

FERREIRA, R. B. **O Urbanismo de exceção. Apontamentos para uma metodologia do urbano.** 2012. 200 f. Universidade de Brasília, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/11016%3E>. Acesso em 01/07/2019.

FIGUEIREDO, F. AMORIM, L. **Continuity lines in the axial system**, in: Proceedings of the Fifth Space Syntax International Symposium, Delft University of Technology, Delft, 2005.

FLORISSI, E. **Desenvolvimento urbano sustentável: um estudo sobre sistemas de indicadores de sustentabilidade urbana.** Dissertação. Universidade Federal de Pernambuco, 2009.

FRIEDRICH, D., O. **O parque linear como instrumento de planejamento e gestão das áreas de Fundo de vale urbanas.** Dissertação. Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, 2007.

GARCÍA, S.; GUERRERO, M. **Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestión de espacios verdes: Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina.** Revista de Geografía Norte Grande, n. 35, p. 45-57, 2006.

GEHL, J. **Cidade para pessoas.** São Paulo, 2010.

GEHL, J. **Life between buildings:using public spaces.** Whashington, Island Press, 2011. Disponível em: https://www.academia.edu/29430383/jan_Gehl-Life_Between_Buildings. Acesso em 09/07/2019.

GENTIL, C. D. A. **A contribuição dos elementos da forma urbana na construção da mobilidade sustentável.** Dissertação. Universidade de Brasília., 2015.

GOSLING, D. **Introducao ao desenho urbano no processo de planejamento.** 1993, p. 102–104.

HEEMANN, J., SANTIAGO, P. C. **Guia do Espaço Público para Inspirar e Transformar.**

Disponível em: <http://www.placemaking.org.br/home/wp-content/uploads/2015/03/Guia-do-Espaço-Público1.pdf>. , 2015 Acesso em 10/02/2020.

HILLIER, B., HANSON, J. **The Social Logic of Space**. Cambridge, Cambridge University Press, 1984.

HILLIER, Bill. **Space is the machine. A configurational theory of architecture**. London, Space Syntax, 2007. v. 18.

HOLANDA, F. de. **O Espaço de Exceção**. 2ª edição. ed. Brasília, FRBH, 2018.

HOLANDA, F. de. **SINTAXE DE UMA CASA-ÁTRIO MODERNA**, 1999. Disponível em: <https://docplayer.com.br/4809655-Sintaxe-de-uma-casa-atrrio-moderna-frederico-de-holanda.html>. Acesso em: 25 maio 2022.

HOLMES, R. M. **Indicadores de risco ecológico na gestão dos parques urbanos do Distrito Federal**. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) - Pontifícia Universidade Católica de Brasília, Brasília. 2008.

IBGE. **Censo demográfico**. . 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. 10 mar. 2022.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. 3ª ed. São Paulo, 2014.

KACZYNSKI, A. T., STANIS, S. W. Community Park Audit Tool, **Community Park Audit Tool**, n. 3, p. 1–6, 2010. Disponível em: https://activelivingresearch.org/sites/default/files/CPAT_AuditTool_v3.pdf http://activelivingresearch.org/files/CPAT_AuditTool_v3.pdf. Acesso em: 3 maio 2022.

KACZYNSKI, Andrew, STANIS, S. W. **Community Park Audit Tool (CPAT) User Guidebook**, n. July, p. 1–17, 2013.

KACZYNSKI, AT., STANIS, S. A. W., BESENYI, G. M. **Development and testing of a community stakeholder park audit tool**. American Journal of Preventive Medicine, v. 42, n. 3, p. 242–249, mar. 2012.

KAPLAN, S. **The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework**. Journal of Environmental Psychology, v. 15, n. 3, p. 169–182, 1995.

KULLMANN, K. **Green-Networks: Integrating Alternative Circulation Systems into Post-industrial Cities**, *Journal of Urban Design*, v. 18, n. 1, p. 36–58, 2013.

KULLMANN, K. **Thin parks/thick edges: Towards a linear park typology for (post)infrastructural sites**, *Journal of Landscape Architecture*, v. 6, n. 2, 2011.

LINS, M. V. F. **Impactos morfológicos gerados por equipamentos de infraestrutura urbana: um olhar sobre as subestações elétricas no Rio de Janeiro**. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado, PROURB FAU UFRJ, Rio de Janeiro. 2015.

LIRA, F. **Espaço de todos ou de ninguém: análise morfológica das transformações espaciais dos Conjuntos Residenciais Parque Seerambi em Natal - RN**. 2014. 182 f. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2014.

LONDE, P. R., MENDES, P. C. "A **Influência das Áreas Verdes na Qualidade de Vida Urbana**", *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 10, n. 18, p. 264–272, 2014. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia%5Cnhttp://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/articloe/viewFile/26487/14869>> . Acesso em: 25 maio 2022.

LYNCH, K. **A boa forma da cidade**. Lisboa, 1981.

MACEDO, S. S. **Espaços Livres, Paisagem e Ambiente Ensaio São Paulo**, n. 7, 1995.

MACEDO, S. S., SAKATA, F. G. **Parques Urbanos no Brasil**. 3ª ed. Edusp, 2010.

MADDOX, D. **Frameworks , Values , and the Glory of Dandelions**. 2016. Disponível em: <https://www.thenatureofcities.com/>. Acesso em: 20 dez. 2019.

MAGALHÃES, C. M. **O Desenho da História no Traço da Paisagem: patrimônio paisagístico e jardins históricos no Brasil - memória, inventário e salvaguarda**. 2015. P. 107-15. Universidade Estadual de Campinas, 2015.

MAGNOLI, M. M. **O parque no desenho urbano parks and urban design**. *Paisagem Ambiente: ensaios*, v. 21, p. 199–214, 2006. .

MARTINELLI, P. **Qualidade ambiental urbana em cidades médias: proposta de modelo de avaliação para o Estado de São Paulo**. Universidade Estadual Paulista, 2004.

MASCARÓ, L., MASCARÓ, J. **Vegetação Urbana**. 4ª ed. Porto Alegre:, Editora Masquatro, 2002.

MEDEIROS, V. **Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil**: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas. Tese. Universidade de Brasília, 2006.

MEDEIROS, J. M. M. **Parques lineares ao longo de corpos hídricos urbanos**: conflitos e possibilidades: o caso da orla do lago Paranoá–DF. Tese (doutorado). Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Brasília – DF. 2016.

MELO, C. A. de. **Habitar o espaço público**: reflexões sobre apropriação e morfologia urbana na Vila Itatiaia. 2017. Dissertação (Mestrado em Projeto e Cidade) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017

MOHR, U. S. **Os grandes espaços do lazer urbano, arquitetura dos parques públicos** : morfologia, tipologia e potencialidades. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

MONTE-MÓR, R. L. de M. **O que é o Urbano no Mundo Contemporâneo**. . Belo Horizonte:, UFMG , 2006

MORA, N. M. **Experiências de parques lineares no Brasil**: espaços multifuncionais com o potencial de oferecer alternativas a problemas de drenagem e águas urbanas. Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Disponível em: <http://www.iadb.org> , 2013. Acesso em: 22 dez. 2020.

MUKAKA, M. M. **Statistics corner**: a guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research., Malawi Medical Journal, v. 24, n. September, p. 69–71, 2012. Disponível em: <https://www.ajol.info/index.php/mmj/article/view/81576>. Acesso em: 04 dez. 2020.

NEFS, M. **Incubadoras urbanas**. Políticas de revitalização urbana através de subculturas. A experiência paulistana e o contexto internacional", Vitruvius. Arqtextos, mar. 2005. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/05.058/487>.

NIEUWENHUIJSEN, M. J. et al. **Fifty shades of green**. Epidemiology, v. 28, n. 1, p. 63-71, 2017.

PANERAI, P. **Análise urbana**. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 2006.

PETRUNOFF, N. A. et al. **Associations of park access, park use and physical activity in parks with wellbeing in an Asian urban environment: a cross-sectional study.** International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, v. 18, n. 1, p. 1-15, 2021.

PREVIERO, E. D. M., FONTES, M. S. G. de C., MAGAGNIN, R. C. Avaliação de qualidade e vitalidade de espaços públicos de permanência: a Praça Luiz Zuiani, em Bauru-SP, **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 7, n. 47, p. 15–26, 2019.

QUEIROGA, E. **Sistemas de espaços livres e a esfera pública**, RESGATE, v. XIX, n. 21, p. 25–35, 2011.

QUEIROGA, E. F. **Dimensões públicas do espaço contemporâneo: resistências e transformações de territórios, paisagens e lugares urbanos brasileiros.** (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, 2012, p. 284.

REGO, G. S., BEZERRA, M. C. L. **Análise de sintaxe espacial sobre o sistema de espaços livres urbanos do bairro de Águas Claras no Distrito Federal**, Revista de Arquitetura IMED, v. 5, n. 2, p. 42–52, 2016.

REVISTA GERAL DOS TRABALHOS: **publicação periodica, descritiva e estatística, feita com autorização do Governo do Estado sob a direcção do engenheiro chefe Aarão Reis.** Rio de Janeiro, H. Lombaerts. Disponível em: http://comissaoconstrutora.pbh.gov.br/exe_dados_documento.php?intCodigoDoc=CC Dt 12/001, 002 e 003&strTipo=DOCUMENTO TEXTUAL. 1895 Acesso em: 01 dez. 2020.

RIBEIRO, E. L., SILVA, G. J. A. da, SILVEIRA, J. A. R. da. **Cidades Compactas E Verdes: Discussões Acerca Da Qualidade De Vida E Sustentabilidade Urbana**, Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, v. 23, n. 33, p. 76–103, 2016. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/Arquiteturaurbanismo/article/view/15688>. Acesso em: 20 out. 2019.

RODRIGUES, G. de M. **Qualidade dos Parques de vizinhança e parques de bairro: Uma Proposta de Índices de Avaliação.** Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PPGAU, p. 178, 2012.

SABOYA, R. **Sintaxe Espacial – Urbanidades**, 2007. Disponível em: <https://urbanidades.arq.br/2007/09/03/sintaxe-espacial/>. Acesso em: 12 jan. 2022.

SALINGAROS, N.A. **Urban space and its information field**, Journal of Urban Design, v. 4, p. 29–49, 1999.

SALINGAROS, Nikos A. **A Teoria da Teia Urbana**. Journal of Urban Design, v. 3, p. 53–71, 1998.

SANTANA, T. C. da S., ELALI, G. A., Vitalidade urbana em praça pública. **Espaço Livre Público. Lugares E Suas Interfaces Intraurbanas**, João Pessoa, AB Editora, 2016. . Disponível em: https://issuu.com/laurbeufpb/docs/espacos_livres_publicos_e-book. Acesso em: 10 jul. 2021.

SCHOEN, D. P. **Parques urbanos Nova York**. (BID), Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2020. Disponível em: <https://publications.iadb.org/publications/portuguese/document/Parques-urbanos-Nova-York.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2020.

SCOCUGLIA, J. B. C. O Parc de La Tête d'Or: patrimônio, referência espacial e lugar de sociabilidade.", **Arquitextos 113.03, Vitruvius**, 2009. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10,113/20>. Acesso em: 06 dez. 2021.

SEGAWA, H. **Ao amor do público: Jardins do Brasil**. São Paulo, Studio Nobel Ltda: FAPESP., 1996.

SHANNON, K., SMETS, M. **The Landscape of Contemporary Memory**. Rotterdam, Nai Publishers, 2010.

SILVA, G. J. A. da, NOME, C. A., DONEGAN, L. **Ferramentas de Projeto para análise da qualidade urbana: Relacionando forma, usos, densidade e configuração espacial na cidade de João Pessoa, Brasil**, SIGRaDI 2017 *Congreso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital*. Concepción, Chile., 2017.

SILVA, R. C. DA. **Urbanismo paramétrico: parametrizando urbanidade**. 2009. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

SILVEIRA, C. F. A. da. **O VERDE E A CIDADE : Parques urbanos municipais em João Pessoa – PB** . Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e

Urbanismo. Universidade Federal da Paraíba, 2014.

SILVEIRA, J. A. R. da. **Percursos e Processo de Evolução Urbana: O caso da avenida Epitácio Pessoa na cidade de João Pessoa-PB.** 2004. 1–14 f. Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

SILVEIRA, J. A. R. da, SILVA, G. J. A. da. **Ensaio urbanos.** Configurações e deslocamento na cidade. João Pessoa, Editora do CCTA, 2018.

NEGRÃO, A. G. et al. **Lugares e suas Interfaces Intraurbanas: transformações urbanas e periferização.** 2016.

SINHA, A. **Slow landscapes of elevated linear parks: Bloomingdale trail in Chicago,** *Studies in the History of Gardens and Designed Landscapes*, v. 34, n. 2, p. 113–122, 2014.

STANIS, S. A. W., KACZYNSKI, A. T., BESENYI, G. M., *et al.* **Using the Community Park Audit Tool (CPAT) for Community-Based Advocacy and Environmental Change,** 2013.

TAKANO, T.; NAKAMURA, K.; WATANABE, M. **Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces.** *Journal of Epidemiology & Community Health*, v. 56, n. 12, p. 913-918, 2002.

TENÓRIO, G. de S. **Ao Desocupado em Cima da Ponte: Brasília, arquitetura e vida pública** (Tese de doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

TURNER, A. **Depthmap 4: A Researcher's Handbook.** London., 2004. Disponível em: <http://discovery.ucl.ac.uk/71306/>. Acesso em: 10 out. 2021.

TRUST FOR PUBLIC LAND (2020). **A Trust for Public Land Special Report: Parks and the Pandemic.** Disponível em <<https://www.tpl.org/sites/default/files/Parks%20and%20Pandemic%20-%20TPL%20special%20report.pdf>> Acesso em 18 julho 2022.

VESCINA, L. M. **Projeto urbano , paisagem e representação.** (Tese de doutorado). Alternativas para o espaço metropolitano, 2010.

WHATELY, M., SANTORO, P. F., GONÇALVES, B. C., *et al.* **Parques urbanos municipais**

de São Paulo. Subsídios para a gestão. São Paulo, Instituto Socioambiental. , 2008

WILLIAMS, R. **O campo e e cidade na história e na literatura.** São Paulo, Companhia das Letras, 1989.

WOLCH, J. et al. **Childhood obesity and proximity to urban parks and recreational resources:** a longitudinal cohort study. *Health & place*, v. 17, n. 1, p. 207-214, 2011.

YAMU, C.; VAN NES, A.; GARAU, C. Bill Hillier's legacy: **Space syntax—A synopsis of basic concepts, measures, and empirical application.** *Sustainability*, v. 13, n. 6, p. 3394, 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso:**Planejamento e Métodos. 2ª ed ed. Porto Alegre, Bookman, 2001.

ZOLA, J. A. B. **Praça do Patriarca:** A Permanência dos espaços públicos centrais na cidade de São PAulo. Universidade de São Paulo, 2007.

ANEXO A: Estrutura original da ferramenta de avaliação
Community Park Audit Tool (CPAT)

COMMUNITY PARK AUDIT TOOL

Instructions

Before you begin, try to locate a map of the park. Next, review the CPAT training guide and audit tool. It is important to make sure each question and response is clear when you are marking your answer. Then, go to the park and fill out this audit tool. The tool (6 pages) is divided into four sections that focus on different parts of the park. Further instructions are at the top of each section.

Tips for Using the Community Park Audit Tool (CPAT)

- Drive, bike, or walk around the park to get a feel for what's in the park and the neighborhood around the park.
- Questions on the CPAT are grouped in sections in the order that you might come across them in a park. However, you may need to switch between sections or pages as you complete the park audit. Therefore, it is important to look through the tool before you begin.
- When you are finished, go back and make sure you have completed all the sections and questions.
- There is space at the end of each section where you can write down comments as you complete your audit. The margins or back of the page can be used to take notes, but make sure to transfer your comments into the answer spaces.
- If you see anything that requires immediate attention, contact the local parks department.

Section 1: Park Information

Park Name: _____ Observer Name or ID: _____

Park Address/Location: _____

Were you able to locate a map for this park? No Yes

Was the park easy to find onsite? No Somewhat Yes

Date (m/d/yr): ___ / ___ / _____

Temperature: ___ °F Weather: Clear Partly Cloudy Rain/Snow

Start Time: ___ am or pm (circle) End Time: ___ am or pm (circle) Length of visit: ___ min

Comments on Park Information:

Section 2: Access and Surrounding Neighborhood

This section asks about accessing the park and about the neighborhood surrounding the park. Several questions include follow-up responses if you answered yes. There are spaces for comments at the end of the section. **When thinking about the surrounding neighborhood, consider all areas that you can see from inside of the park.**

When rating the access and surrounding neighborhood, please use the following definition:

- **Useable:** everything necessary for use is present and nothing prevents use (e.g., sidewalks are passable)

1. Can the park be **accessed for use?** (e.g., not locked/fenced, available for activity, etc.) No Yes
2. Are there **signs** that state the following (could be same sign)? (*check all that are present*) None present
 - Park name Park hours Park contact information Park/facility rental information
 - Park rules Park map Rental equipment information Event/program information
3. How many **points of entry** does the park have? More than 5 (or park boundary is open) 2-5 Only 1
4. Is there a **public transit stop** within sight of the park? No Yes
5. What types of **parking** are available for the park? (*check all that are present*)
 - None Parking Lot On street parking Bike rack(s)
6. Are there **sidewalks** on *any* roads bordering the park? (could be on opposite side of road) No Yes
 - If yes ... Are they useable? All or most are useable About half None or few useable
 - If yes ... Are there **curb cuts and/or ramps** on *any* sidewalks bordering or entering the park? No Yes
7. Is there an external **trail or path** connected to the park? No Yes
 - If yes ... Is it useable? No Yes
8. Are there **bike routes** on *any* roads bordering the park? (*check all that are present*)
 - None Marked bike lane Bike route sign Share the road signs/markers
9. Are there nearby **traffic signals** on *any* roads bordering the park? (e.g., crosswalk, stop light/sign) No Yes
10. What are the main **land use(s)** around the park? (*check all that apply*) None present
 - Residential Commercial Institutional (e.g., school) Industrial (e.g., warehouse) Natural
11. Which of the following **safety or appearance concerns** are present in the **neighborhood surrounding the park?** (*check all that are present in the surrounding neighborhood within sight on any side of the park*)
 - Poor lighting (e.g., low or no lighting on surrounding neighborhood streets)
 - Graffiti (e.g., markings or paintings that reduce the visual quality of the area)
 - Vandalism (e.g., damaged signs, vehicles, etc.)
 - Excessive litter (e.g., noticeable amounts of trash, broken glass, etc.)
 - Heavy traffic (e.g., steady flow of vehicles)
 - Excessive noise (e.g., noticeable sounds that are unpleasant or annoying)
 - Vacant or unfavorable buildings (e.g., abandoned houses, liquor store)
 - Poorly maintained properties (e.g., overgrown grass, broken windows)
 - Lack of eyes on the street (e.g., absence of people, no houses or store fronts)
 - Evidence of threatening persons or behaviors (e.g., gangs, alcohol/drug use)
 - Other _____
 - None present

Comments on Access or Surrounding Neighborhood Issues:

Section 3: Park Activity Areas

This section asks about the activity areas in the park. For each activity area type:

1. **First, mark the number (#) of areas that are present in the park** (if none, write "0").
2. Then, respond to questions about **up to three** of those activity areas. If there are more than three areas for a specific activity area type, **rate the first three you come across during the audit**. If there were no activity areas of that type present in the park, move on to the next type.
3. Finally, use the space provided to note any additional comments about each type of activity area.

When rating the activity areas, please use the following definitions:

- **Useable:** everything necessary for use is present (excluding portable equipment - rackets, balls, etc.) and nothing prevents use (e.g., are there nets up for tennis courts, goals for sport fields, are trails passable, etc.)
- **Good condition:** looks clean and maintained (e.g., minimal rust, graffiti, broken parts; even surface; etc.)

12. Activity Areas	# of Areas (# : _____)	Area 1	Area 2	Area 3
a. Playground				
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Distinct areas for different age groups		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Colorful equipment (i.e., 3+ colors)		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Shade cover for some (25%+) of the area		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Benches in/surrounding area		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Fence around area (i.e., half or more)		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Separation or distance from road		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
b. Sport Field (football/soccer)				
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
c. Baseball Field				
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
d. Swimming Pool				
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
e. Splash Pad				
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
f. Basketball Court				
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
g. Tennis Court				
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				

Activity Areas	# of Areas	Area 1	Area 2	Area 3
h. Volleyball Court	(# :_____)			
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
i. Trail	(# :_____)			
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Connected to activity areas		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Distance markers/sign		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Benches along trail		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
What is the trail surface? (<i>check one</i>)		<input type="checkbox"/> Paved	<input type="checkbox"/> Paved	<input type="checkbox"/> Paved
		<input type="checkbox"/> Crushed stone	<input type="checkbox"/> Crushed stone	<input type="checkbox"/> Crushed stone
		<input type="checkbox"/> Dirt/mulch	<input type="checkbox"/> Dirt/mulch	<input type="checkbox"/> Dirt/mulch
Comments:				
j. Fitness Equipment/Stations	(# :_____)			
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
k. Skate Park	(# :_____)			
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
l. Off-Leash Dog Park	(# :_____)			
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
m. Open/Green Space	(# :_____)			
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
n. Lake	(# :_____)			
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Is there a designated swimming area?		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
o. Other (<i>fill in a type description for each</i>)				
Useable		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Good condition		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
Comments:				
Comments on Park Activity Areas:				

Section 4: Park Quality and Safety

This section asks about factors related to comfort and safety when using the park. Several questions include follow-up responses if you answered yes. There are spaces for comments at the end of the section.

When rating the quality and safety features of the park, please use the following definitions:

- **Useable:** everything necessary for use is present and nothing prevents use (e.g., can get into restrooms, drinking fountains work, etc.)
- **Good condition:** looks clean and maintained (e.g., minimal rust, graffiti, broken parts; etc.)

13. Are there public **restroom(s)** or **portable toilet(s)** at the park? No Yes
 If yes ...
 Are the restroom(s) useable? All or most are useable About half None or few are useable
 Are they in good condition? All or most in good condition About half None or few in good condition
 Is there a family restroom? No Yes
 Is there a baby change station in any restroom? No Yes
14. Are there **drinking fountain(s)** at the park? No Yes
 If yes ...
 How many different fountains are there? (i.e., units, not spouts) _____
 Are the fountains useable? All or most are useable About half None or few are useable
 Are they in good condition? All or most in good condition About half None or few in good condition
 Are they near activity areas? All or most are near About half None or few are near
15. Are there **bench(es)** to sit on in the park? No Yes
 If yes ...
 Are the benches useable? All or most are useable About half None or few are useable
 Are they in good condition? All or most in good condition About half None or few in good condition
16. Are there **picnic table(s)** in the park? No Yes
 If yes ...
 Are the tables useable? All or most are useable About half None or few are useable
 Are they in good condition? All or most in good condition About half None or few in good condition
 Is there a picnic shelter in the park? No Yes
 Is there a grill or fire pit in the park? No Yes
17. Are there **trash cans** in the park? No Yes
 If yes ...
 Are they overflowing with trash? All or most overflowing About half None or few overflowing
 Are they near activity areas? All or most are near About half None or few are near
 Are recycling containers provided? No Yes
18. Is there **food/vending machines** available in the park? No Yes
 If yes ...
 Are fruits and/or vegetables available in the park? No Yes
19. If the sun was directly overhead, how much of the park would be **shaded**? <25% 25-75% >75%
20. Are there **rules posted about animals** in the park? (e.g., dogs must be leashed)? No Yes
21. Is there a place to get **dog waste pick up bags** in the park? No Yes
 If yes ... Are bags available at any of the locations? No Yes

22. Are there **lights** in the park? (not including neighborhood street lights) No Yes
 If yes ...
 How much of the park could be lit? <25% 25-75% >75%
 Are the activity areas lit? All or most are lit About half None or few are lit
23. Is the **park monitored**? (e.g., volunteer or paid staff, patrolled by police, cameras, etc.) Unsure Yes
24. Are there **any emergency devices** in the park? (e.g., phone, button, emergency directions) No Yes
25. From the center of the park, how **visible is the surrounding neighborhood**? Fully Partially Not at all
26. Are there **road(s)** of any type through the park? No Yes
 If yes ... Are there traffic control mechanisms on the roads within the park? (e.g., crosswalk, stop light or sign, brick road, speed bumps, roundabouts) No Yes
27. Which of the following **park quality or safety concerns** are present in the park? (*check all that are present*)
- Graffiti (e.g., markings or paintings that reduce the visual quality of the area)
 - Vandalism (e.g., damaged signs, buildings, equipment, etc.)
 - Excessive litter (e.g., noticeable amounts of trash, broken glass, etc.)
 - Excessive animal waste (e.g., noticeable amounts of dog waste)
 - Excessive noise (e.g., noticeable sounds that are unpleasant or annoying)
 - Poor maintenance (e.g., overgrown grass/weeds/bushes or lack of grass in green areas)
 - Evidence of threatening persons or behaviors (e.g., gangs, alcohol/drug use)
 - Dangerous spots in the park (e.g., abandoned building, pit/hole)
 - Other _____
 - None present
28. What **aesthetic (i.e., beautiful/pleasing) features** are present in the park? (*check all that are present*)
- Evidence of landscaping (e.g., flower beds, pruned bushes)
 - Artistic feature (e.g., statue, sculpture, gazebo, fountain)
 - Historical or educational feature (e.g., monument, nature display, educational signs, etc.)
 - Wooded area (e.g., thick woods or dense trees)
 - Trees throughout the park (e.g., scattered trees)
 - Water feature (e.g., lake, stream, pond)
 - Meadow (e.g., natural, tall grassy area)
 - Other _____
 - None present

Comments on Park Quality and Safety Issues:

Before you are finished, please make you have answered all questions in the tool.

About the Community Park Audit Tool

The Community Park Audit Tool (CPAT) was developed in 2010 in Kansas City, Missouri by Andrew Kaczynski (Kansas State University) and Sonja Wilhelm Stanis (University of Missouri) in collaboration with the City of Kansas City Missouri Parks and Recreation Department. Development of the CPAT was supported by a grant from Active Living Research, a national program of the Robert Wood Johnson Foundation.

APÊNDICE A: Formulário de avaliação do parque – Ferramenta adaptada

DIMENSÃO 1: ACESSO E VIZINHANÇA	
Indicadores	Definição/Coefficientes de referências
Acesso ao parque	<p>Definição: Observar se o parque pode ser acessado para uso (por exemplo, não está bloqueado / protegido, está disponível para atividade, etc.) Registrar se o local está acessível para o público geral (se não é trancado ou cercado, limitando o público)</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Totalmente disponível para o público 0,50: Parcialmente bloqueado para o público 0,0: Totalmente trancado ou cercado, limitando o público</p>
Sinalização interna e externa ao parque	<p>Definição: Observar se existem sinais que indicam as seguintes informações: 1. Nome do parque 2. Horário de funcionamento do parque e do estacionamento 3. Informações de contato sobre o estacionamento 4. Aluguel de áreas do parque 5. Regras 6. Mapas 7. Informações de aluguel de equipamentos, de eventos 8. Contato da administração do parque para tirar dúvidas, constatar problemas ou fazer comentários.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Atende a todas as informações sobre o parque na área interna 0,50: Atende apenas 1 a 2 itens das informações acima 0,0: Não há nenhuma informação</p>
Pontos de entrada	<p>Definição: Limite do Parque: aberto ou fechado. Um ponto de entrada é um local no qual o parque pode ser acessado. O limite de alguns parques pode ser cercado por uma estrada ou calçada de forma que um indivíduo possa entrar no parque em qualquer lugar ao redor do perímetro (ou seja, o limite é aberto). Por outro lado, alguns parques podem estar parcialmente ou totalmente cercados por uma barreira como um rio, rodovia ou cerca, limitando assim o número de pontos de entrada.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Quantidade de pontos de entrada tem o parque: <input type="checkbox"/> Mais de 5 (ou limite do parque está aberto) <input type="checkbox"/> 2-5 <input type="checkbox"/> Apenas 1</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: ≥ 6 (ou limite do parque é aberto) 0,50: 2-5 0,0: Apenas 1</p>
Pontos de parada de transporte coletivo	<p>Definição: Existência de uma parada de transporte público à vista do parque <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Verificar a visibilidade de uma parada de transporte público (por exemplo, ônibus, bonde, metrô, etc.) se é visível de qualquer lado do parque. (Isso também indica se o parque provavelmente será visível da parada de transporte público.)</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p>

	<p>1,00: Há parada de transporte público e é visível de qualquer lado do parque.</p> <p>0,50: Há parada de transporte público, porém não é visível de qualquer lado do parque</p> <p>0,0: Não há parada de transporte público</p>
Estacionamento	<p>Definição: O estacionamento refere-se a uma área aberta dentro ou ao lado do parque que tenha espaços marcados ou não marcados que são designados para os clientes do parque (em contraste com um estacionamento para um negócio do outro lado da estrada). No estacionamento da rua refere-se ao estacionamento paralelo disponível em qualquer rua na fronteira com o parque. Os suportes de bicicletas referem-se a estruturas concebidas para suportar ou suportar uma ou mais bicicletas. Não inclua postes ou outras estruturas nas quais uma bicicleta possa ser trancada, mas que não sejam projetadas para essa finalidade.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Tipos de estacionamento estão disponíveis para o parque: <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Estacionamento <input type="checkbox"/> Estacionamento na rua <input type="checkbox"/> Bicicletário (s)</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há estacionamento do parque, de rua e bicicletário (s)</p> <p>0,50: Há apenas estacionamentos, sem bicicletário (s)</p> <p>0,0: Nenhum</p>
Calçadas acessíveis	<p>Definição: Registre se há calçadas em uma ou mais das estradas ao redor do parque. Se a (s) calçada (s) estiverem do lado oposto da rua, elas ainda serão registradas como presentes. Existência de calçadas em estradas que fazem fronteira com o parque (pode estar do lado oposto da estrada)</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há calçadas em estradas que fazem fronteira com o parque</p> <p>0,50: ---</p> <p>0,0: Não há calçadas em estradas que fazem fronteira com o parque.</p> <p>Se sim. Elas são utilizáveis? <input type="checkbox"/> Todos ou a maioria são utilizáveis <input type="checkbox"/> Cerca de metade <input type="checkbox"/> Nenhum ou poucos utilizáveis.</p> <p>Se uma ou mais calçadas estiverem presentes, considere-as como um conjunto e avalie quantas são utilizáveis (isto é, tudo o que é necessário para o uso está presente e nada impede o uso). Por exemplo, se houvesse quatro calçadas ao redor do parque e duas fossem utilizáveis, escolha “metade”.</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Todos ou a maioria são utilizáveis</p> <p>0,50: Cerca de metade</p> <p>0,0: Nenhum ou poucos utilizáveis</p> <p>Em caso afirmativo. Há rampas nas calçadas que limitam ou entram no parque? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim.</p> <p>Além disso, se uma ou mais calçadas estiverem presentes, registre se há rampas que permitam pessoas com deficiência (por exemplo, com uma cadeira de rodas, andador) ou que tenham um carrinho de acesso mais fácil à calçada.</p>

	<p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há rampas nas calçadas que limitam ou entram no parque</p> <p>0,50: ----</p> <p>0,0: Não há rampas nas calçadas que limitam ou entram no parque.</p>
<p>Ciclovias</p>	<p>Definição: Existência de rotas de bicicleta em qualquer estrada que rodeia o parque (Marque todos que estão presentes) <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Pista de bicicleta marcada <input type="checkbox"/> Sinal de rota de bicicleta <input type="checkbox"/> Compartilha os sinais / marcadores de estrada</p> <p>Registre se as ciclovias estão presentes em uma ou mais estradas ao redor do parque (ambos os lados da rua). As ciclovias são marcadas com uma faixa que separa a ciclovia do resto do tráfego (as calçadas não são consideradas ciclovias). Um sinal de rota designado identifica uma rua como uma rota de bicicleta designada (mas não necessariamente marcada com ciclovias). A partilha do sinal de trânsito ou marcadores no pavimento lembrar os veículos para ter cuidado de ciclistas e compartilhar a estrada.</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há pista de bicicleta marcada, com sinal de rota, e sinalização</p> <p>0,50: Há rota de bicicleta, mas sem pista marcada e/ou sem sinalização</p> <p>0,0: Não há rota de bicicletas no parque.</p>
<p>Trilha ou caminhos na parte externa que se conectam ao parque</p>	<p>Definição: Registre se uma trilha ou caminho leva ao parque de fora dos limites do parque (não uma trilha dentro do parque, que seria classificada na seção 3), incluindo trilhas que se conectam através de uma rua na fronteira com o parque. Uma trilha ou caminho é um caminho pavimentado, de cascalho, cobertura morta ou de terra que foi projetado para as pessoas usarem para chegar ao parque para fins de recreação ou transporte, mas é diferente de uma calçada ao longo de uma rua.</p> <p>Existência de uma trilha ou caminho externo conectado ao parque?</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há trilha ou caminho externo conectado ao parque</p> <p>0,50: ----</p> <p>0,0: Não trilha ou caminho externo conectado ao parque.</p> <p>Se sim... é utilizável?</p> <p>Se uma trilha ou caminho estiver presente, registre se é utilizável ou não (isto é, tudo o que é necessário para uso é presente e nada impede o uso).</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Não é utilizável</p> <p>0,50: ----</p> <p>0,0: É utilizável</p>

<p>Sinalização de trânsito</p>	<p>Definição: Existem semáforos próximos nas estradas que fazem fronteira com o parque? (por exemplo, faixa de pedestres, semáforo / sinal)</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há semáforos e faixas de pedestres que fazem fronteiras com o parque</p> <p>0,50: Há apenas faixa de pedestre</p> <p>0,0: Nenhum</p>
<p>Ocupação e uso do solo no entorno</p>	<p>Definição: Principais usos do solo ao redor do parque (Verifique tudo o que se aplica).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Residencial = casas, prédios de apartamentos, etc. 2. Comercial = lojas, empresas, etc. 3. Institucional = escolas, construção religiosa, cemitério, etc. 4. Industrial = armazéns, fábricas, etc. 5. Natural = água, espaço verde, etc. <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há os 5 tipos variados de uso do solo no entorno (residencial, comercial, institucional, industrial e natural)</p> <p>0,50: Há entre 2 e 4 tipos de uso do solo no entorno</p> <p>0,0: Apenas 1 tipo de uso do solo no entorno</p> <p>Obs.: Foi realizada uma adaptação considerando a escala de 300m de entorno, pois a ferramenta considera apenas o que é “visível” ao redor do parque.</p>
<p>Segurança e aparência do entorno</p>	<p>Definição: Atributos negativos de segurança ou aparência que estão presentes nos arredores do parque (Verifique tudo o que está presente no bairro vizinho em qualquer lado do parque)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Má iluminação (por exemplo, pouca ou nenhuma iluminação nas ruas da vizinhança) 2- <i>Graffiti</i> (por exemplo, marcas ou pinturas que reduzem a qualidade visual da área) 3- Vandalismo (por exemplo, sinais danificados, veículos, etc.) 4- Lixo excessivo (por exemplo, quantidades perceptíveis de lixo, vidro quebrado, etc.) 5- Tráfego intenso (por exemplo, fluxo constante de veículos) 6- Ruído excessivo (por exemplo, sons perceptíveis desagradáveis ou irritantes) 7- Edifícios vagos ou abandonadas (por exemplo, casas abandonadas) 8- Propriedades malconservadas (por exemplo, grama alta, janelas quebradas) 9- Falta de olhos na rua (por exemplo, ausência de pessoas, casas ou fachadas) 10- Evidência de pessoas ou comportamentos ameaçadores (por exemplo, gangues, uso de álcool / drogas) <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos, no caso dos atributos negativos, quanto maior a quantidade de itens atendidos, menor será a pontuação.</p>

	<p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Não há nenhum dos atributos negativos acima</p> <p>0,50: Há de entre 1 a 5 dos atributos negativos acima</p> <p>0,00: Há de 5 a 10 dos atributos negativos listados acima</p>
DIMENSÃO 2: ÁREAS DE ATIVIDADES DO PARQUE	
INDICADORES	COEFICIENTE DE REFERÊNCIA
Playground	<p>Definição: Considerar se é utilizável, as condições de uso, áreas distintas para diferentes faixas etárias, cobertura com sombra para alguns (25%), equipamentos coloridos, bancos na área circundante e distância ou separação da estrada por alguma barreira (por questões de segurança, por exemplo, se uma criança saísse do parquinho, ele poderia ser pego antes de chegar a uma estrada?)</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos e porcentagem.</p> <p>Utilizável? Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Boas condições? Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Áreas distintas para diferentes faixas etárias, (por exemplo, 0-5 anos, 5-12 anos, etc.)? Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Equipamentos coloridos (ou seja, 3 ou mais cores)? Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Cobertura de sombra para alguns (25% da área)? Coefficientes de referências: 1,00: Sim, $\geq 25\%$ da área sombreada 0,50: sim, porém menos que 25% da área sombreada 0,00: Não há cobertura de sombra</p>

	<p>Bancos na área circundante, cerca ao redor da área, (ou seja, metade ou mais) ?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Distância ou separação da estrada por alguma barreira?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p>
<p>Equipamentos de esporte</p>	<p>Definição: Analisar com relação a utilização e condições de uso as quadras de basquete, de tênis e de vôlei:</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Utilizável?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Boas condições?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p>
<p>Equipamentos de ginástica</p>	<p>Definição: Analisar com relação a utilização e condições de uso. Se vários equipamentos ou estações estiverem localizados juntos, trate-os como uma área de atividade única. Se houver uma distância significativa entre as estações (por exemplo, espalhados ao longo de uma trilha), trate-as como áreas de atividade separadas ao avaliar se cada uma delas é útil e está em boas condições.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Utilizável?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Boas condições?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p>
	<p>Definição: Analisar com relação a utilização e condições de uso. Um parque para cães, é uma área do parque (geralmente cercada) que é um espaço designado onde os donos de cães podem permitir que seus animais de estimação andem livremente. Um possível indicador de boas / más condições pode ser se houver muita sujeira no chão.</p>

<p>Espaço para animais</p>	<p>Unidade de medida: se atende ou não.</p> <p>Utilizável? Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Boas condições? Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p>
<p>Área verde de contemplação</p>	<p>Definição: Analisar com relação a utilização e condições de uso. Um espaço aberto e verde é uma área do parque não designada para uma finalidade específica (por exemplo, um campo de futebol seria um campo esportivo. Não inclui áreas destinadas a serem naturais e que não são destinadas ao uso pela população. Cada espaço verde aberto deve ser tratado como uma área de atividade diferente se for separado visualmente ou geograficamente de outro espaço verde (por exemplo, por uma área arborizada, atividade do parque</p> <p>Unidade de medida: se atende ou não.</p> <p>Utilizável? Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p> <p>Boas condições? Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ---- 0,00: Não</p>
<p>DIMENSÃO 3: RECURSOS E SEGURANÇA DO PARQUE</p>	
<p>Indicadores</p>	<p>COEFICIENTE DE REFERÊNCIA</p>
<p>Comodidades e equipamento de limpeza</p>	<p>Banheiros público ou sanitários portáteis</p> <p>Definição: Registre se há um ou mais banheiros públicos no parque e avalie em relação a utilização, condições de uso, banheiro familiar e estações de uso.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos ou se atende ou não os requisitos. Existência de banheiros públicos ou sanitários portáteis no parque?</p> <p>Coefficientes de referências: 1,00: Sim 0,50: ----</p>

	<p>0,00: Não</p> <p>Se um ou mais banheiros estiverem presentes, considere-os como um conjunto e determine quantos são utilizáveis (ou seja, tudo o que é necessário para o uso está presente e nada impede o uso). Por exemplo, se houvesse dois banheiros no parque e um fosse utilizável, escolha “metade”.</p> <p>Se sim. Os banheiros são utilizáveis?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Todos ou a maioria são utilizáveis</p> <p>0,50: Cerca de metade</p> <p>0,00: Nenhum ou poucos são utilizáveis</p> <p>Além disso, se houver um ou mais banheiros, considere-os como um conjunto e avalie quantos estão em boas condições (ou seja, limpos e bem conservados). Por exemplo, se houvesse dois banheiros no parque e um estivesse em boas condições, escolha “cerca da metade”.</p> <p>Eles estão em boas condições?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Todos ou a maioria em boas condições</p> <p>0,50: Cerca de metade em boas condições</p> <p>0,00: Cerca de metade ou nenhum em bom estado</p> <p>Além disso, observe se algum dos banheiros tem um banheiro para a família (ou seja, um banheiro onde um pai e uma criança podem entrar confortavelmente e privadamente no banheiro juntos).</p> <p>Existe um banheiro da família?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim</p> <p>0,50: ---</p> <p>0,00: Não</p> <p>Existe uma estação de mudança de bebê em qualquer banheiro?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim</p> <p>0,50: ---</p> <p>0,00: Não</p>
--	---

Bebedouros

Definição: Registre se há algum bebedouro encontrado dentro do parque (mesmo que eles não estejam funcionando). Se um ou mais bebedouros estiverem presentes, registre o total que você pode encontrar dentro do parque. Um bebedouro com múltiplos bicos seria considerado uma fonte única. Também é analisado se estão próximos a áreas de atividades.

Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos e se atende ou não os requisitos.

Existência de bebedouro (s) no parque?

Coefficientes de referências:

1,00: Sim

0,50: ---

0,00: Não

Se sim. Quantas fontes diferentes existem? (Isto é, unidades, não bicos)

Se um ou mais bebedouros estiverem presentes, considere-os como um conjunto e avalie quantos são utilizáveis (ou seja, tudo o que é necessário para o uso está presente e nada impede o uso). Por exemplo, se houvesse duas fontes no parque e uma fosse utilizável, escolha “metade”.

As fontes são utilizáveis?

Coefficientes de referência:

1,00: Todos ou a maioria são utilizáveis

0,50: Cerca de metade

0,00: Nenhum ou poucos são utilizáveis

Eles estão em boas condições?

Além disso, se um ou mais bebedouros estiverem presentes, considere-os como um conjunto e avalie quantos estão em boas condições (ou seja, limpos e bem conservados). Por exemplo, se havia cinco fontes no parque e duas estavam em boas condições, escolha “cerca da metade”.

Coefficientes de referências:

1,00: Todos ou a maioria em boas condições

0,50: Cerca de metade

0,00: Nenhum ou poucos em bom estado

Eles estão perto de áreas de atividade?

Se um ou mais bebedouros estiverem presentes, considere-os como um conjunto e avalie quantos estão próximos das áreas de atividade (isto é, perto o suficiente para que alguém usando uma área de atividade possa rapidamente tomar uma bebida).

Por exemplo, se houver quatro fontes e três próximas a áreas de atividade, escolha “todas ou a maioria está próxima”.

Coefficientes de referências:

1,00: Todos ou a maioria estão próximos

0,50: Cerca de metade

0,00: Nenhum ou poucos estão próximos

Bancos

Definição: Registre se há bancos dentro do parque (neste caso, não considere mesas de piquenique).

Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos

Há banco (es) para sentar no parque?

Coefficientes de referências:

1,00: Sim

0,50: ---

0,00: Não

Definição: Se sim, considere os bancos como um conjunto e avalie quantas são utilizáveis (ou seja, tudo o que é necessário para o uso está presente e nada impede o uso). Por exemplo, se houvesse cinco bancos no parque e dois fossem utilizáveis, escolha “cerca de metade”.

Os bancos são utilizáveis?

Coefficientes de referências:

1,00: Todos ou a maioria são utilizáveis

0,50: Cerca de metade

0,00: Nenhum ou poucos são utilizáveis

Além disso, se um ou mais bancos estiverem presentes, considere-os como um conjunto e avalie quantos estão em boas condições (ou seja, parece limpo e bem mantido). Por exemplo, se havia cinco bancos no parque e dois estavam em boas condições, escolha “cerca de metade”.

Eles estão em boas condições? Todos ou mais em bom estado Cerca de metade Nenhum ou poucos em bom estado

Coefficientes de referências:

1,00: Todos ou a maioria em boas condições

0,50: Cerca de metade

0,00: Nenhum ou poucos em bom estado

Mesa de piquenique

Definição: Considerar em realização a existência, utilização e condições de uso. Se uma ou mais mesas de piquenique estiverem presentes, considere-as como um conjunto e avalie quantas são utilizáveis (ou seja, tudo o que é necessário para uso está presente e nada impede o uso). Por exemplo, se houvesse cinco mesas com bancos no parque e quatro fossem utilizáveis, escolha “todos ou a maioria é utilizável”.

Existem mesas de piquenique no parque? (As mesas devem possuir banco em anexo)

Existe um abrigo para piquenique no parque?

Registre se há um abrigo para piquenique no parque (um ou mais). Um abrigo para piquenique é uma estrutura permanente e sólida, com um telhado cobrindo várias mesas ou outros assentos

	<p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há mesas de piquenique disponível no parque, com abrigo.</p> <p>0,50: Há mesas de piquenique disponível no parque, porém sem abrigo.</p> <p>0,00: Não há mesas de piquenique disponível no parque.</p> <p>Definição: Se houver. As mesas são utilizáveis? <input type="checkbox"/> Todos ou a maioria são utilizáveis <input type="checkbox"/> Cerca de metade <input type="checkbox"/> Nenhum ou poucos são utilizáveis</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Todas ou a maioria em são utilizáveis</p> <p>0,50: Cerca de metade são utilizáveis</p> <p>0,00: Nenhuma ou poucas são utilizáveis</p> <p>Definição: Além disso, se uma ou mais mesas de piquenique estiverem presentes, considere-as como um conjunto e avalie quantas estão em boas condições (ou seja, parece limpo e bem mantido). Por exemplo, se houver cinco mesas de piquenique no parque e quatro estiverem em boas condições, escolha “todas ou a maioria em boas condições”.</p> <p>Estão em boas condições? <input type="checkbox"/> Todos ou mais em bom estado <input type="checkbox"/> Cerca de metade <input type="checkbox"/> Nenhum ou poucos em bom estado.</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Todas ou a maioria em bom estado</p> <p>0,50: Cerca de metade em bom estado</p> <p>0,00: Nenhuma ou poucas em bom estado</p>
	<p>Recipientes para lixo</p> <p>Definição: Considerar em realização a existência, condições, aproximação com áreas de atividades e se são fornecidos recipientes de reciclagem.</p> <p>Unidade de medida: Se atende ou não os requisitos</p> <p>Verificar a existência de recipientes para recolher lixo no parque.</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim</p> <p>0,50: ---</p> <p>0,00: Não</p> <p>Se sim. Eles estão transbordando lixo? <input type="checkbox"/> Tudo ou mais transbordando <input type="checkbox"/> Cerca de metade <input type="checkbox"/> nenhum <input type="checkbox"/> poucos transbordando</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Todas ou a maioria estão transbordando lixo</p> <p>0,50: Cerca de metade está transbordando lixo</p> <p>0,00: Nenhuma ou poucos estão transbordando lixo</p> <p>Eles estão perto das áreas de atividade? <input type="checkbox"/> Todos ou a maioria está perto <input type="checkbox"/> Cerca de metade <input type="checkbox"/> Nenhum ou poucos estão próximos.</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Todas ou a maioria estão perto de áreas de atividades</p>

	<p>0,50: Cerca de metade está próximo de áreas de atividades 0,00: Nenhuma ou poucos estão próximos de áreas de atividades</p> <p>São fornecidos recipientes de reciclagem?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: --- 0,00: Não</p>
	<p>Lanchonete</p> <p>Definição: Registre se tem alguma estrutura, como uma lanchonete, fixa ao parque, para venda de alimentos.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos.</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: --- 0,00: Não</p>
<p>Sombreamento</p>	<p>Definição: Aproximadamente quanto da área aberta do parque seria sombreada por árvores ou outros meios (por exemplo, edifícios) se o sol estivesse diretamente acima da cabeça.</p> <p>Unidade de medida: Porcentagem</p> <p>Quando o sol está diretamente acima de você, quanto do parque fica sombreado?</p> <p><input type="checkbox"/> <25% <input type="checkbox"/> 25-75% <input type="checkbox"/> > 75%</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: mais que 75% da área é sombreada 0,50: Entre 15% e 75% da área é sombreada 0,0: Menos que 15% da área é sombreada</p>
<p>Regras para animais</p>	<p>Definição: O parque deve ter regras sobre animais, sinalizadas, local para realizar limpeza, com sacolas disponíveis.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Existem regras postadas sobre animais no parque? (Por exemplo, os cães devem ser controlados)?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: --- 0,00: Não</p> <p>Registre se há um sinal indicando as regras sobre o comportamento animal e o uso no parque.</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim 0,50: ---</p>

	<p>0,00: Não</p> <p>Existe um lugar para levar o lixo canino a pegar sacolas no parque?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim</p> <p>0,50: ---</p> <p>0,00: Não</p> <p>Se sim. Há sacolas disponíveis em qualquer um dos locais?</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim</p> <p>0,50: ---</p> <p>0,00: Não</p> <p>Registre se um suporte / sinal ou outro local está presente onde os sacos de descarte de cães podem ser obtidos. Se houver um local para obter sacos de resíduos para cães, os sacos estão disponíveis em qualquer um dos locais no momento da auditoria (em vez de a caixa estar vazia). <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim</p>
<p>Iluminação</p>	<p>Definição: Registre se alguma luz pode ser vista dentro do parque (não conte as luzes nas ruas da vizinhança). Se as luzes estiverem presentes no parque, calcule aproximadamente quanto da área do parque pode ser iluminado se as luzes estiverem acesas conjunto e avalie quantas áreas de atividade podem ser acesas.</p> <p>Unidade de medida: Porcentagem e quantidades de itens atendidos</p> <p>Existência de luzes no parque? (Não incluindo luzes de rua da vizinhança)</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Sim</p> <p>0,50: ---</p> <p>0,00: Não</p> <p>Se sim. Quanto do parque pode ser aceso? <input type="checkbox"/> <25% <input type="checkbox"/> 25-75% <input type="checkbox"/> > 75%</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: > 75% da área iluminada, com atividades iluminadas.</p> <p>0,50: Entre 25% e 75% da área iluminada, com atividades iluminadas</p> <p>0,00: < 25% da área iluminada e/ou áreas de atividades não iluminadas.</p> <p>Além disso, se as luzes estiverem presentes, considere as principais áreas de atividade no parque (como as listadas na seção 3) como um conjunto e avalie quantas áreas de atividade podem ser acesas (ou seja, as luzes estão próximas o suficiente para que a área de atividade poderia ser totalmente iluminada à noite). Por exemplo, se houvesse seis áreas principais de atividade no parque e três tivessem luzes próximas a elas, escolha “cerca da metade”.</p> <p>A atividade é iluminada? <input type="checkbox"/> Todos ou a maioria estão acesos <input type="checkbox"/> Cerca de metade <input type="checkbox"/> Nenhum ou poucos estão acesos.</p> <p>Coefficientes de referências:</p>

	<p>1,00: Todos ou a maioria estão acesos</p> <p>0,50: Cerca de metade</p> <p>0,00: Nenhum ou poucos estão acesos</p>
<p style="text-align: center;">Segurança</p>	<p>Definição: Considerar a existência de monitoramento no parque, dispositivos de emergência e a não existência de atributos negativos que causam a sensação de segurança.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos, no caso dos atributos negativos quanto mais quantidade houver, menor será a pontuação atribuída.</p> <p>Atributos positivos de segurança</p> <p>Monitoramento do Parque (Por exemplo, pessoal voluntário ou remunerado, patrulado pela polícia, câmeras, etc.)</p> <p>Registre se existem mecanismos para monitorar a atividade no parque, como um funcionário uniformizado (por exemplo, guarda florestal), patrulhas regulares na vizinhança direta do parque ou câmeras de vigilância. Se você não tiver certeza se o parque é monitorado (por exemplo, sem funcionários, policiais ou câmeras observadas durante a auditoria), considere como "inseguro".</p> <p>Existem dispositivos de emergência no parque? (Por exemplo, telefone, botão, saídas de emergência)</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: O parque é monitorado e há dispositivos de emergência no parque.</p> <p>0,50: O parque é monitorado, porém não há dispositivos de emergência no parque.</p> <p>0,00: O parque não é monitorado e não há dispositivos de emergência no parque.</p> <p>Atributos negativos de qualidade ou segurança que estão presentes no parque:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pichação (por exemplo, marcas ou pinturas que reduzem a qualidade visual da área) 2. Vandalismo (por exemplo, sinais danificados, edifícios, equipamentos, etc.) 3. Destruição excessiva (por exemplo, quantidades perceptíveis de lixo, vidro quebrado, etc.) 4. Resíduos animais excessivos (por exemplo, quantidades perceptíveis de resíduos de cães) 5. Ruído excessivo (por exemplo, sons perceptíveis desagradáveis ou irritantes) 6. Má manutenção (por exemplo, grama alta / ervas daninhas / arbustos ou falta de grama em áreas verdes) 7. Evidência de comportamento ameaçador ou pessoas (por exemplo, gangues, uso de álcool / drogas) 8. Manchas perigosas no parque (por exemplo, prédio abandonado, poço / buraco) <p>Outros _____</p> <p>Nenhum presente</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Não foi registrado nenhum dos atributos negativos</p> <p>0, 50: Foram registrados entre 1 e 5 atributos negativos</p> <p>0,00: Foram registrados entre 6 e 8 atributos negativos</p>

<p>Visibilidade</p>	<p>Definição: Este indicador corresponde a quanto a vizinhança circundante é visível a partir do centro do parque. Se alguém estiver observando no interior do parque, registre a visibilidade da vizinhança (ou seja, não obstruída por árvores, parques, etc.). Se a maior parte ou toda a área circundante estiver visível, escolha “totalmente”. Se apenas cerca de metade da área circundante estiver visível, escolha “parcialmente”. Se muito pouco ou nenhum da área circundante for visível, escolha “nada” Isto é um indicador de quão bem o bairro vizinho pode monitorar o que está acontecendo dentro do parque e, portanto, como alguém pode se sentir seguro quando no interior do parque.</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Vizinhança do entorno completamente visível, a partir do centro do parque.</p> <p>0,50: Vizinhança do entorno parcialmente visível, a partir do centro do parque.</p> <p>0,0: Vizinhança do entorno não é visível, a partir do centro do parque.</p> <p>Existência de estrada (s) de qualquer tipo atravessando o parque?</p> <p>Se sim, responder, se não, passar para o próximo.</p> <p>Existência de mecanismos de controle de tráfego nas estradas dentro do parque (por exemplo, faixa de travessia, sinal de trânsito ou sinal, estrada de tijolos, lombadas, rotundas)</p> <p>Registre se uma estrada de qualquer tipo pode ser encontrada em qualquer parte do parque (por exemplo, rodovia, estrada da cidade, estrada de manutenção que leva a áreas de atividade mesmo que não ‘vesse todo o parque, estradas normalmente usadas pelos visitantes do parque, etc.).</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há controle de tráfego nas estradas ao redor do parque</p> <p>0,50: ---</p> <p>0,00: Não há controle de tráfego nas estradas ao redor do parque</p>
<p>Estética</p>	<p>Definição: As características estéticas foram medidas com uma lista de sete itens que podem melhorar a atratividade ou o prazer do parque.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Atributos estéticos que estão presentes no parque:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recurso artístico (por exemplo, estátua, escultura, gazebo, fonte) - fornece apelo visual ao parque. 2. Recurso histórico ou educacional (por exemplo, monumento, exibição de natureza, sinais educacionais, etc.) - inclui recursos educativos ou interpretativos 3. Vegetação densa (por exemplo, alta densidade arbórea, agrupamento de árvores) 4. Árvores ao longo do parque (por exemplo, árvores dispersas) - algumas árvores espalhadas pelo parque para fornecer um apelo visual e sombra 5. Recurso de água (por exemplo, lago, córregos, lagoa); não inclui fontes. 6. Prado (por exemplo, área gramada natural alta e flores) 7. Evidência de paisagismo - além de gramados ceifados; paisagismo real, como canteiros de flores, jardins de rosas, arbustos podados, etc. <p>Estas são características que adicionam ao prazer ou apelo do parque. Se houver algum recurso estético que não esteja incluído na lista acima, pode ser acrescentado.</p> <p>Coefficientes de referências:</p>

	<p>1,00: Foram registrados de 6 a 7 atributos estéticos</p> <p>0,50: Foram registrados entre 1 a 5 atributos estéticos</p> <p>0,00: Não foram registrados atributos estéticos</p>
DIMENSÃO 4: CONFIGURAÇÃO ESPACIAL	
INDICADORES	COEFICIENTE DE REFERÊNCIA
Integração	<p>Definição: Avaliar as medidas sintáticas de Integração global (com raio limitado), conectividade e inteligibilidade, com base em mapas sintáticos realizado no <i>DepthmapX</i>.</p> <p>Unidade de medida: Medidas sintáticas</p> <p>Integração- Coeficientes de referências:</p> <p>1,00: Integração local alta (predomínio de tons quentes – vermelho, laranja e amarelo)</p> <p>0,50: Integração local média (predomínio de tons verdes e azul claro)</p> <p>0,00: Integração local baixa (predomínio de tons frios – tons de azul)</p>
Conectividade	<p>Conectividade - Coeficientes de referências:</p> <p>1,00: Conectividade visual alta (predomínio de cores quentes – vermelho, laranja e amarelo)</p> <p>0,50: Conectividade média (predomínio da cor verde, claro e escuro)</p> <p>0,00: Conectividade visual baixa (predomínio de cores frias - azul claro e escuro)</p>
Inteligibilidade	<p>Inteligibilidade- Coeficientes de referências:</p> <p>1,00: Valores entre 0,70 e 1,00 (correlação forte ou muito forte)</p> <p>0,50: valores entre 0,30 e 0,70 (correlação fraca ou moderada)</p> <p>0,00: Valores entre 0,00-0,30 (correlação muito fracas)</p>
Continuidade do projeto	<p>Definição: A integridade de um parque linear é mantida através da repetição de elementos de design. Portanto devem ser repetidos formas, cores, materiais, texturas, de forma que dialoguem entre si, para que o espaço seja percebido como um conjunto.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coeficientes de referências:</p> <p>1,00: Há continuidade da experiência espacial no parque, através da repetição de elementos de projetos ao decorrer do parque.</p> <p>0,50: Há continuidade da experiência espacial no parque apenas em alguns trechos.</p> <p>0,0: Não há continuidade da experiência espacial no parque.</p>
Limites na escala	<p>Definição: Linhas de visão nítidas e bordas devem estar complementa legíveis de dentro do parque. De qualquer lugar dentro de um parque linear, um usuário do parque terá uma impressão simultânea de ambas as bordas, seja por visão direta, som periférico ou implícito pela presença de características físicas normalmente associadas a uma aresta. Ou seja, o parque deve ser percebido como linear, pela perspectiva do usuário. Se for muito pequeno e ser reconhecido todos os extremos do parque, será visto como um pocket parque e não um</p>

	<p>parque linear. Portanto, o usuário deve ter a percepção de suas margens laterais, mas não de todos os lados.</p> <p>Avaliar se a percepção da pesquisadora de uma dada noção espacial se aproxima das observações de Kullmann (2011). Ou seja, se a pesquisadora no centro do Parque, consegue ter a percepção visual e sonora do ambiente circundante, pois isto significa que o parque possui uma estreita relação com o entorno.</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Possui linhas de visões nítidas e bordas laterais completamente legíveis de dentro do parque.</p> <p>0,50: -----</p> <p>0,00: Não possui linhas de visões nítidas e bordas completamente legíveis de dentro do parque, a sensação é de imersão no interior do parque, tornando demasiado grande ou possui linhas de visões de todos os lados do parque, tornando-o extremamente pequeno.</p>
<p>Circulação linear</p>	<p>Definição: O parque possui um sistema de circulação interna linear, de modo que o usuário se mova ao longo de seu eixo, com entradas / saídas nas duas extremidades, unidas por uma via eficiente</p> <p>Unidade de medida: Quantidade de itens atendidos</p> <p>Coefficientes de referências:</p> <p>1,00: Há entradas/saídas nas duas extremidades, unidas por uma via</p> <p>0,50: -----</p> <p>0,00: Não há entradas/saídas nas duas extremidades, unidas por uma via.</p>

APÊNDICE B: Exemplo de parte da planilha com dados sintáticos gerados a partir do programa *DepthmapX*

