



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADÊMICA DE ADMINISTRAÇÃO E
CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO



CAMINHABILIDADE EM VIAS URBANAS: UMA
ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DO PEDESTRE

ANA ISABELLE GOMES LOPES



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

ANA ISABELLE GOMES LOPES

**CAMINHABILIDADE EM VIAS URBANAS: UMA
ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DO PEDESTRE**

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos

Dissertação apresentada como pré-requisito para a obtenção do grau de Mestre em Administração do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Campina Grande.

CAMPINA GRANDE-PB, 2024

L864c Lopes, Ana Isabelle Gomes.
Caminhabilidade em vias urbanas: uma análise sob a perspectiva do pedestre / Ana Isabelle Gomes Lopes – Campina Grande, 2024.
118 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2024.
"Orientação: Profª. Dra. Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos."
Referências.

1. Gestão - Mobilidade Urbana. 2. Políticas de Mobilidade Urbana. 3. Centros Urbanos - Modelo de Caminhabilidade. 4. Pedestre. 5. Perspectivas do Pedestre. 6. Campina Grande - PB. I. Vasconcelos, Ana Cecília Feitosa de. II. Título.

CDU 35:712.36(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
POS-GRADUACAO EM ADMINISTRACAO
Rua Aprigio Veloso, 882, - Bairro Universitario, Campina Grande/PB, CEP 58429-900

REGISTRO DE PRESENÇA E ASSINATURAS

ATA N° 10/2024 (DISSERTAÇÃO N° 069)

ATA DA DÉCIMA SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO NO ANO DE 2024 DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO/UFCG

Ao primeiro dia do mês de abril do ano de dois mil e vinte e quatro, às quatorze horas e trinta minutos, reuniu-se, na forma e termos dos art. 62 a 64 do Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-graduação Stricto Sensu da UFCG e dos meios regulamentares do Programa de Pós-graduação em Administração da UAAC-CH-UFCG, a Comissão Examinadora de que trata a Portaria nº 11/2024 da Coordenação do Programa de Pós-graduação em Administração, composta pelos Professores/pesquisadores doutores: PATRÍCIA TRINDADE CALDAS, docente do Programa de Pós graduação em Administração/UFCG; Prof. Dr. Prof. Dr. ALLAN GUSTAVO FREIRE DA SILVA, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da UFCG, ANA CECÍLIA FEITOSA DE VASCONCELOS, ORIENTADOR(A). Juntamente com a mencionada comissão examinadora, estava o(a) candidato(a) ao grau de MESTRE em Administração **ANA ISABELLE GOMES LOPES**, assim como eu, Mery Cristina Pascoal de Melo, secretária dos trabalhos, e o público presente. A defesa ocorreu de modo presencial na Sala 301 do Bloco BC1, com participação remota por videochamada do examinador externo. Abertos os trabalhos, a presidente da Comissão Examinadora, Profa. Ana Cecília Feitosa, apresentou os membros da Banca Examinadora e o roteiro da defesa e julgamento da dissertação de Mestrado intitulada “**Caminhabilidade em vias urbanas: Uma análise sob a perspectiva do pedestre**”, produzida pelo(a) citado(a) candidato(a), sob sua orientação. O(a) presidente concedeu *a palavra* pelo prazo de até trinta minutos ao (a) candidato(a), o(a) qual após salientar a importância do assunto desenvolvido defendeu o conteúdo de sua dissertação. Concluída a exposição e defesa do(a) candidato(a), o(a) presidente passou a palavra a cada membro da Comissão Examinadora, a começar pelo examinador externo, para as devidas considerações, correções e arguição do estudo defendido pelo candidato(a). Logo após, foi a vez das considerações do membro interno da banca examinadora e, por fim, o(a) orientador(a) falou acerca da produção do trabalho defendido e das contribuições das sugestões recebidas. Em seguida, o(a) Senhor(a) Presidente da Comissão Examinadora determinou a pausa da sessão pelo tempo necessário ao julgamento da dissertação, em sessão secreta com a Comissão Examinadora, pedindo a retirada dos demais da sala, inclusive do(a) candidato(a). Concluído o julgamento e retomada a sessão, o(a) Sr(a). Presidente anunciou o

resultado no qual cada Examinador emitiu seu parecer, resultando: Profa. Dra Patrícia Trindade Caldas - nível APROVADO, Prof. Dr. Prof. Dr. Allan Gustavo Freire da Silva - nível APROVADO, e Profa. Dra. Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos - nível APROVADO, tendo assim, o(a) candidato(a) obtido o Conceito APROVADO. Após suas palavras finais e do(a) candidato(a), o(a) Presidente da Comissão Examinadora encerrou a sessão, da qual lavrei a presente ata, que vai ser assinada eletronicamente por mim, Secretária dos trabalhos, , pelos membros da Comissão Examinadora e pelo(a) candidato(a) aprovado(a). Campina Grande, 01 de abril de 2024.

https://sei.ufcg.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=4800413&infra_sist... 1/2

04/04/2024, 10:58 SEI/UFMG - 4328739 - Ata de Defesa

Patrícia Trindade Caldas - Examinador(a) interno(a)

Prof. Dr. Allan Gustavo Freire da Silva - Examinador(a) externo(a)

Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos - Examinador(a)/Orientador(a)

Ana Isabelle Gomes Lopes - Candidato(a)

Mery Cristina Pascoal de Mélo - Secretária



Documento assinado eletronicamente por **ANA CECILIA FEITOSA DE VASCONCELOS, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 02/04/2024, às 20:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **PATRICIA TRINDADE CALDAS, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 03/04/2024, às 10:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **ANA ISABELLE GOMES LOPES, Usuário Externo**, em 03/04/2024, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **MERY CRISTINA PASCOAL DE MELO, SECRETARIA EXECUTIVA**, em 03/04/2024, às 17:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **ALLAN GUSTAVO FREIRE DA SILVA, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 03/04/2024, às 19:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **4328739** e o código CRC **C7D18EBE**.

Referência: Processo nº 23096.014726/2024-99 SEI nº 4328739

https://sei.ufcg.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=4800413&infra_sist... 2/2

Descanse no Senhor, e ele atenderá aos desejos do teu coração. Entregue o teu caminho ao Senhor; confia Nele, e ele agirá: Ele deixará claro como a alvorada que você é justo, e como o sol do meio dia que você é inocente. Descanse no Senhor e aguarde por Ele com paciência (Salmos 37:5-7a).

AGRADECIMENTOS

Nem um livro seria suficiente para descrever a quantidade de nomes aos quais sou grata por todo apoio durante a elaboração desse trabalho.

Primeiramente, sou grata a Deus, por tamanha graça, estou certa de que sem Ele nada seria possível, nem mesmo um simples movimento de respiração.

Agradeço a minha família, a qual apoiou-me e incentivou-me nos momentos mais difíceis. Dentre esses, sempre destacarei a minha mãe Suzana Gomes, que além de ser a pessoa mais maravilhosa do mundo, está sempre me dando forças para seguir adiante.

Agradeço aos meus amigos, que torceram e torcem por mim, especialmente a Sra Sara Acácio. Amo você!!!

Só tenho palavras de gratidão a todos os meus professores, desde aqueles que pegaram na minha mão para escrever as primeiras letras até aos que hoje me incitam a buscar uma sociedade mais justa.

Gostaria de expressar minha gratidão ao Programa de Pós-Graduação em Administração e a Unidade Acadêmica de Administração e Contabilidade, desde os coordenadores até aos terceirizados, pelo apoio prestado durante esses anos.

Serei eternamente grata à minha orientadora, professora Doutora Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos, por tanta paciência e dedicação, sem sua ajuda esse trabalho nem teria começado. A senhora é um exemplo a seguir, como profissional, e sobretudo, como pessoa.

Gostaria de agradecer ao Núcleo de Estudos em Gestão Inteligente e Sustentabilidade (NEGIS), pelo compartilhamento de conhecimento, e contribuições ao longo dessa pesquisa.

Agradeço ao professor Edvan pela disponibilidade em contribuir com a minha pesquisa.

Agradeço à professora doutora Patrícia Trindade Caldas e ao professor doutor Allan Gustavo Freire da Silva, pelas ricas contribuições feitas a essa pesquisa.

Por fim, agradeço a Fapesq-PB por permitir que essa pesquisa tenha sido realizada da melhor forma.

LOPES, A. I. G. **CAMINHABILIDADE EM VIAS URBANAS: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DO PEDESTRE**. 118 páginas. Dissertação de Mestrado em Administração – Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2024.

RESUMO

Nas últimas décadas aconteceu uma inversão de valores na política de mobilidade urbana, quando o foco da gestão municipal se tornou os motoristas, em detrimento aos pedestres. No intuito de retomar a leitura das cidades para as pessoas, essa dissertação objetivou analisar a caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre. Para tanto, foram desenvolvidos três artigos científicos. O primeiro, realiza uma revisão bibliométrica, no intuito de verificar os estudos acerca de modelos de caminhabilidade no período que compreende de 1945 a 2022. Além das principais características da produção científica a respeito do tema, a pesquisa mostra que apenas 11% dos modelos de caminhabilidade encontrados considerou a ótica do pedestre, os quais serviram de *input* para o segundo artigo. O segundo artigo avaliou as dimensões e variáveis para avaliar as condições de caminhabilidade nos diversos espaços urbanos. Para isso, realizou-se uma revisão dos modelos de caminhabilidade na WOS, permitindo identificar as principais dimensões e variáveis da caminhabilidade nos diversos espaços urbanos. Compreendendo quais os modelos e as principais dimensões e variáveis para o estudo da caminhabilidade nos centros urbanos, o terceiro artigo, avaliou as condições de caminhabilidade na região central na cidade de Campina Grande – PB, sob a perspectiva dos pedestres. A pesquisa apresentou que as dimensões função urbana e conforto foram as que mais apresentaram pontos críticos e as dimensões conectividade e atributos da rota obtiveram avaliações positivas. Os resultados indicaram que para fomentar a caminhabilidade e uso dos meios de transporte sustentáveis são necessárias políticas de mobilidade urbana voltadas para as pessoas.

Palavras-chave: Gestão urbana. Modelo de caminhabilidade. Pedestre. Perspectiva do pedestre.

LOPES, A. I. G. WALKABILITY ON URBAN ROADS: AN ANALYSIS FROM THE PEDESTRIAN'S PERSPECTIVE. 118 pages. Master's Dissertation in Administration – Federal University of Campina Grande, Paraíba, 2024.

ABSTRACT

In recent decades, there has been an inversion of values in urban mobility policy, when the focus of municipal management became drivers, to the detriment of pedestrians. In order to resume the understanding of cities for people, this dissertation aimed to analyze walkability from the pedestrian's perspective. To this end, three scientific articles were developed. The first, carries out a bibliometric review, with the aim of verifying studies on walkability models in the period from 1945 to 2022. In addition to the main characteristics of scientific production on the subject, the research shows that only 11% of walkability models found considered the pedestrian's perspective, which served as input for the second article. The second article evaluated the dimensions and variables to evaluate walkability conditions in different urban spaces. To this end, a review of the walkability models in WOS was carried out, allowing the main dimensions and variables of walkability in different urban spaces to be identified. Understanding the models and the main dimensions and variables for studying walkability in urban centers, the third article evaluated walkability conditions in the central region of the city of Campina Grande – PB, from the perspective of pedestrians. The research showed that the urban function and comfort dimensions were the ones that presented the most critical points and the connectivity dimensions and route attributes obtained positive evaluations. The results indicated that to promote walkability and the use of sustainable means of transport, urban mobility policies aimed at people are necessary.

Key-words: Urban management; Walkability model; Pedestrian; Pedestrian perspective

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 1

Figura 1 - Evolução das publicações.....	27
Figura 2 - Autores com mais publicações de modelos de caminhabilidade	30
Figura 3 - Países com mais publicações	33
Figura 4 - Mapa de coocorrência de palavras-chave.....	34

ARTIGO 2

Figura 1 - Categorias dos estudos de caminhabilidade na perspectiva do pedestre conforme o locus de estudo.....	68
--	----

ARTIGO 3

Figura 1 - Campina Grande - PB.....	82
Figura 2 - Avenida Floriano Peixoto.....	82
Figura 3 - Avaliação dos Pedestres na Avenida Floriano Peixoto.....	88
Figura 4 - Respostas dos Pedestres.....	88

LISTA DE QUADROS

INTRODUÇÃO GERAL

Quadro 1 - Matriz de Amarração.....	19
--	-----------

ARTIGO 1

Quadro 1 - Leis para a pesquisa bibliométrica.....	26
Quadro 2 - Filtros da Pesquisa.....	27
Quadro 3 - Publicações mais citadas.....	29
Quadro 4 - Relação autor-artigos com mais citações.....	32
Quadro 5 - Modelos de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre.....	37

ARTIGO 2

Quadro 1 - Etapas da revisão da literatura.....	46
Quadro 2 - Categorização para análise da caminhabilidade em bairros centrais.....	51
Quadro 3 - Categorização para análise da caminhabilidade em bairros residenciais.....	56
Quadro 4 - Categorização para análise da caminhabilidade em bairros universitários.....	59
Quadro 5 - Categorização para análise da caminhabilidade em deslocamentos curtos.....	61
Quadro 6 - Categorização para análise da caminhabilidade em travessias.....	63
Quadro 7 - Categorização para análise da caminhabilidade em lugares recreativos/turísticos	66

ARTIGO 3

Quadro 1 - Modelos de caminhabilidade para bairros centrais.....	78
Quadro 2 - Modelo de caminhabilidade	81

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

Tabela 1 - *Journals* por quantidade de publicações em estudos de modelos de caminhabilidade.....33

Tabela 2 - Agenda de Pesquisa.....36

ARTIGO 3

Tabela 1 - Perfil dos respondentes.....85

LISTA DE ABREVIATURAS/SIGLAS

ANP - *Analytical Network Process*

ANTP - Associação Nacional de Transporte Público

CO² - Dióxido de Carbono

DOT - Desenvolvimento Orientado ao Trânsito

IAAPE - Indicadores de Atratividade e Acessibilidade Pedonal

ICP - Índice de Caminhabilidade Ponderado

IPEN - Rede Internacional de Atividade Física e Meio Ambiente

P-CLOS - New Pedestrian Crossing Level of Service

PNMU - Política Nacional de Mobilidade Urbana

Q-PLOS - *Quality of Pedestrian Level of Service*

SIG - Sistema de Informação Geográfica

SUMÁRIO

Capítulo 1 - Introdução Geral	13
1. INTRODUÇÃO	14
1.1 OBJETIVOS	16
1.1.1 Objetivo Geral	16
1.1.2 Objetivos específicos	16
1.2 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	16
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	17
Capítulo 2 - “Toda Caminhada Começa com o Primeiro Passo”: Mapeamento dos Modelos de Caminhabilidade	20
1. INTRODUÇÃO	22
2. CAMINHABILIDADE: O QUE SE PENSA E FAZ?	24
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	25
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	25
3.2 TÉCNICAS DE ANÁLISE E OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA	25
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	27
4.1 CRESCIMENTO QUANTITATIVO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA	27
4.2 AUTORES E PUBLICAÇÕES MAIS CITADAS	28
4.3 PERIÓDICOS CIENTÍFICOS COM MAIS PUBLICAÇÕES	32
4.4 PAÍSES COM MAIS PUBLICAÇÕES	33
4.5 PRINCIPAIS TEMAS ABORDADOS NOS ESTUDOS	34
4.6 MODELOS DE CAMINHABILIDADE SOB A PERSPECTIVA DO PEDESTRE	36
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
Capítulo 3 - Para Frente que se Anda: Proposta de Categorização dos modelos de caminhabilidade	42
1. INTRODUÇÃO	43
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	45

2.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA E OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA	45
3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	47
3.1 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM BAIRROS CENTRAIS	48
3.2 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM BAIRROS RESIDENCIAIS	53
3.3 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM BAIRROS UNIVERSITÁRIOS	57
3.4 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM DESLOCAMENTOS CURTOS	59
3.5 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM TRAVESSIAS	62
3.6 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM LUGARES RECREATIVOS/TURÍSTICOS	64
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
Capítulo 4 - Caminhabilidade em Vias Urbanas: análise no centro de Campina Grande - PB	72
1. INTRODUÇÃO	74
2. REFERENCIAL TEÓRICO	75
2.1 MODELOS DE CAMINHABILIDADE SOB A PERSPECTIVA DO PEDESTRE	75
3. DELINEAMENTO DA PESQUISA	83
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	83
3.2 ÁREA DO ESTUDO	83
3.3 COLETA DE DADOS	84
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	85
4.1 PERFIL DOS RESPONDENTES	85
4.2 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE	87
4.2.1 Dimensão Conectividade	88
4.2.2 Dimensão Função Urbana	90
4.2.3 Dimensão Atributos da Rota	91
4.2.4 Dimensão Conforto	92
5 CONCLUSÃO	95
Capítulo 5 - Considerações Finais	97
REFERÊNCIAS	100

APÊNDICE A	106
APÊNDICE B	114
ANEXO A	117

Capítulo 1 - Introdução Geral

1. INTRODUÇÃO

A busca pelo desenvolvimento sustentável nas cidades tem provocado mudanças no planejamento urbano. Na busca por uma nova gestão, a comunidade acadêmica, juntamente à sociedade e aos planejadores urbanos têm destacado alguns assuntos, como os atuais padrões de desenvolvimento das cidades, a degradação ambiental, a desigualdade social percebida, a descontinuidade das ações e investimentos e, as dificuldades percebidas na circulação de bens e pessoas. Este último, por sua vez, causado pela inadequada infraestrutura do sistema de mobilidade urbano.

A mobilidade urbana diz respeito à forma como os veículos e as pessoas circulam na cidade, focando na organização territorial e na sustentabilidade urbana (TCU, 2010). A qualidade da mobilidade urbana coletiva se caracteriza como um serviço público de caráter essencial, de responsabilidade dos municípios. De acordo com a Constituição Federal (1988), é de responsabilidade do município executar a política de desenvolvimento urbano, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

A principal forma de mobilidade das pessoas é a caminhada, sendo a forma mais democrática de deslocamento, já que promove a locomoção sem auxílio de algum aparelho, com exceção dos que possuem mobilidade reduzida, e sem maiores custos à população. Além disso, a caminhada proporciona benefícios pessoais e sociais como, qualidade de vida, nível de capital social, sensação de pertencimento/comunidade, além dos benefícios ambientais, principalmente em relação à redução da quantidade de CO² lançada na atmosfera (ROGERS *et al.*, 2011; NELSON *et al.*, 2007; JAŚKIEWICZ; BESTA, 2014; SPECK, 2016; ARSLAN *et al.*, 2018; LI *et al.*, 2021).

Após a primeira metade do século XX, percebeu-se que as cidades passaram a ser construídas para os carros (GEHL, 2013). Em relação a isso, Speck (2016) salienta que na maior parte dos Estados Unidos, as políticas de mobilidade estão priorizando apenas os automóveis, não considerando as necessidades dos pedestres e a importância de bairros caminháveis. No tocante ao Brasil, os automóveis estão sendo prioritários nas vias públicas, ao passo que os investimentos públicos destinados à construção e preservação das calçadas são insuficientes, começando quando os donos dos lotes são os responsáveis por construir as calçadas dos seus terrenos (VIEIRA; MUSSI; PEREIRA, 2017).

De acordo com Jacobs (2011), as calçadas se configuram no local em que se encontram as pessoas, sendo o espaço capaz de restituir a vida das cidades, promovendo conexão direta entre a cidade e seus cidadãos.

Nas últimas décadas, voltou-se ao entendimento que as cidades devem ser construídas para as pessoas, através das noções de Desenvolvimento Orientado ao Trânsito (HOBBS *et al.*, 2021). Corroborando com isso, a carta brasileira para cidades inteligentes, apresenta a necessidade das cidades serem espaços vivos e desenvolvidos para as pessoas (BRASIL, 2020). Assim, compreendendo que as calçadas são o espaço das pessoas nas cidades, afirma-se que esta é uma importante zona de análise, justamente por sua função na restauração da cidade construída para as pessoas. Em relação ao Brasil, Vieira, Mussi e Pereira (2017) concluíram que esse ambiente de deslocamento é inexistente ou possui baixo índice de conservação, em resposta à falta de fiscalização do poder público para com os civis, assim como na construção e preservação das calçadas dos ambientes públicos.

No último relatório, lançado em 2018, pela Associação Nacional de Transporte Público (ANTP), 39% das pessoas realizavam sua locomoção diária através de viagens a pé, sendo o tipo de mobilidade mais utilizado no país (ANTP, 2020). Assim, afirma-se a necessidade de estudar as condições de caminhabilidade das vias urbanas, na intenção de contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas urbanas voltadas às necessidades da população.

Nesse sentido, os modelos de caminhabilidade constituem excelentes ferramentas para investigar o ambiente do pedestre. Estes, são desenvolvidos com base em dimensões e variáveis, que por sua vez, expõem os fatores fundamentais da análise do ambiente, por exemplo, segurança pública e viária (CERVERO; DUNCAN, 2003), atratividade (EWING; HANDY, 2009), mix de uso do solo (CERVERO; RADISCH, 1996), conectividade (CERVERO; DUNCAN, 2003) e, qualidade das calçadas (BEREITSCHAFT, 2019). Entretanto, a literatura mostra que os modelos, frequentemente, não são desenvolvidos sob a perspectiva do pedestre, e quando o são, apresentam lacunas em relação ao conjunto de variáveis analisadas.

Diante disso, este estudo parte da premissa de que para fomentar melhores condições de caminhabilidade e favorecer os deslocamentos a pé no espaço urbano deve-se tomar como base a percepção dos pedestres. A partir disso, pode-se definir o problema da pesquisa como sendo: **qual a melhor forma para avaliar as condições de caminhabilidade nas vias urbanas?**

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar a caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre.

1.1.2 Objetivos específicos

- Verificar os estudos acerca de modelos de caminhabilidade no período que compreende de 1945 a 2022;
- Avaliar as dimensões e variáveis avaliar as condições de caminhabilidade nos diversos espaços urbanos;
- Avaliar as condições de caminhabilidade na região central na cidade de Campina Grande – PB, sob a perspectiva do pedestre.

1.2 JUSTIFICATIVA E CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Esta pesquisa é relevante por tratar de um tema que oferece subsídios para ampliar o debate a respeito das condições de mobilidade para os cidadãos em geral, uma vez que todos são pedestres. Esse discurso, por sua vez, eleva a qualidade de vida urbana, auferindo contribuições significativas e práticas para a sociedade civil e acadêmica.

Modelos de caminhabilidade pautados em dimensões e variáveis urbanas se configuram em excelentes formas para diagnosticar as condições de caminhabilidade e acompanhar os impactos das políticas públicas, isso pode ser percebido principalmente em trabalhos internacionais, quando essas ferramentas foram posteriormente utilizadas na construção da gestão urbana (BRADSHAW, 1993; KIM; LEE; HE, 2011; GONZALEZ-URANGO *et al.*, 2020).

Assim, a pesquisa possui como contribuição metodológica, a categorização dos modelos para análise da caminhabilidade de acordo com os diversos espaços que compõem a malha urbana, incorporando as dimensões e variáveis mais relevantes para o conjunto de modelos propostos anteriormente para cada espaço urbano.

Embora muitos fatores tenham sido associados ao andar, não há concordância a respeito da importância relativa desses, já que as pessoas possuem preferências divergentes. Dessa maneira, entende-se a necessidade de estudar o ambiente caminhável incluindo a

perspectiva do pedestre, caso contrário, apenas seria obtido um índice com resultados pouco representativos, por não considerar a opinião dos indivíduos que fazem uso do espaço analisado. Nesse sentido, essa pesquisa é significativa, justamente por buscar compreender as necessidades dos pedestres locais, permitindo aos gestores da cidade de Campina Grande, e demais membros da sociedade, propor agendas políticas que atendam às reais necessidades dos pedestres.

Há escassez na quantidade de estudos que enfoquem a caminhabilidade no panorama nacional, refletindo no curto desenvolvimento da mobilidade urbana sustentável no país, ainda que a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) esteja baseada em ações neste sentido, através de um sistema de mobilidade urbano acessível e sustentável à população.

Esta pesquisa apresenta como contribuição acadêmica uma ampliação dos estudos de modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre, além de uma análise dos fatores que influenciam a caminhabilidade para vários grupos de pedestres.

Ainda, na perspectiva acadêmica, a pesquisa contribui para a discussão da temática pela visão da gestão urbana. Diversos campos do conhecimento estudam a caminhabilidade e seus aspectos, como as engenharias, arquitetura, geografia, ciências da computação, educação física, medicina e administração, na busca por uma futura gestão social e ambiental pautada no desenvolvimento sustentável. Dessa forma, quanto maior o número de debates sobre o tema, congregando diversas áreas, maior será a possibilidade de atingir uma visão interdisciplinar e multidisciplinar.

Por fim, a principal contribuição prática deste trabalho, é a realização da análise das condições de caminhabilidade na principal avenida da cidade de Campina Grande, identificando as necessidades apresentadas pelos pedestres, de modo que possam ser realizadas políticas públicas neste sentido, o que permitirá melhores condições de vida à população local.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido na modalidade de 3 artigos, conforme estabelece as normas complementares do Programa de Pós-graduação em Administração - PPGA, da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, e estruturado de acordo com o Quadro 1. Para formatação dos artigos, será utilizado o padrão da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Quadro 1 - Matriz de Amarração

	Objetivos Específicos	Base Teórica	Classificação da Pesquisa		Base de Dados	Tratamento dos Dados
			Quanto aos fins	Quanto aos meios		
Objetivo Geral: Analisar a caminhabilidade e sob a perspectiva do pedestre.	Verificar os estudos acerca de modelos de caminhabilidade de no período que compreende de 1945 a 2022	Jacobs (2011) Gehl (2013) Speck (2016)	Exploratória e Descritiva	Pesquisa Bibliométrica	- <i>Web of Science</i>	<i>Vos Viewer</i>
	Avaliar as dimensões e variáveis avaliar as condições de caminhabilidade de nos diversos espaços urbanos	Kim; Park; Lee (2014) Gonzalez - Urango <i>et al.</i> (2020) Said; Zeid; Kaysi (2016) Naharudim <i>et al.</i> (2020)	Exploratória e Descritiva	Revisão Integrativa da Literatura	<i>Web of Science</i> Periódicos e depósitos acadêmicos nacionais	Análise de Conteúdo
	Avaliar as condições de caminhabilidade de na região central na cidade de Campina Grande – PB, sob a perspectiva do pedestre.	Gonzalez - Urango <i>et al.</i> (2020)	Exploratória e Descritiva	<i>Survey</i> Pesquisa de Campo	Mapas de Campina Grande Questionários	Análise qualitativa e quantitativa Análise de conteúdo

Fonte: Autoria própria (2023)

No intuito de **analisar a caminhabilidade, sob a perspectiva do pedestre**, foram delineados três objetivos específicos, os quais foram desenvolvidos em formato de artigos, que compõem os capítulos desta dissertação.

O primeiro artigo, desenvolvido no capítulo 2, teve como motivação **verificar os estudos acerca de modelos de caminhabilidade no período que compreende de 1945 a 2022**, na intenção de identificar e conhecer as principais características dos modelos de caminhabilidade presentes na literatura internacional. Para tanto, foi adotado o estudo bibliométrico no mapeamento das publicações da base de dados internacional *Web Of Science*, e para análise dos dados, se fez uso do *software Vos viewer*®. Dentre outros, com os resultados desta pesquisa foi possível identificar quais estudos de caminhabilidade adotaram a

perspectiva do pedestre e quais se restringiram às recomendações de especialistas. O trabalho foi aprovado no XXV Encontro Nacional de Gestão Empresarial e Meio Ambiente, e após ajustes foi submetido na Revista Cuadernos de Educación y Desarrollo (Anexo A).

Ao estudar de forma aprofundada os modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre, foi possível entender que os modelos apresentam divergências associadas ao espaço urbano em que foi desenvolvida cada pesquisa. Dessa forma, o segundo artigo, disposto no capítulo 3, objetivou **categorizar os modelos de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre**. Nesse sentido, optou-se pela realização de uma revisão integrativa da literatura, a partir da consulta da base *Web of Science*, além de depósitos nacionais.

Os resultados do artigo 2 possibilitaram identificar as dimensões e variáveis mais pertinentes ao estudo da caminhabilidade em cada espaço urbano. Assim, foi destacado o modelo proposto por Gonzalez-Urango *et al.* (2020), por apresentar o maior conjunto de dimensões e variáveis consideradas relevantes para a análise da caminhabilidade em bairros centrais. Essa fase correspondeu ao terceiro artigo desta pesquisa, apresentado no capítulo 4, que adotou como principal objetivo **avaliar as condições de caminhabilidade na região central na cidade de Campina Grande – PB, sob a perspectiva do pedestre**. Para tanto, foi aplicado um questionário estruturado presencial e online com os pedestres usuários do trecho abordado. Diante disso, foi possível identificar as principais necessidades apontadas pelos pedestres frequentadores da avenida, assim como os fatores considerados suficientes.

Além desta introdução, e dos capítulos dois, três e quatro mencionados acima, em que são alcançados cada objetivo específico da pesquisa, na forma de artigos, por fim, são apresentadas no capítulo 5 as considerações finais do estudo.

Capítulo 2 - “Toda Caminhada Começa com o Primeiro Passo”: Mapeamento dos Modelos de Caminhabilidade

“TODA CAMINHADA COMEÇA COM O PRIMEIRO PASSO”: MAPEAMENTO DOS MODELOS DE CAMINHABILIDADE

Resumo

Caminhar faz parte da vida de todos os seres humanos, já que todos são pedestres e momentaneamente estão utilizando outros meios de transporte. A escolha do ambiente de caminhada é influenciada pela qualidade das calçadas, que são o ambiente das pessoas na cidade. Estudar a caminhada sob a perspectiva do pedestre, altera notoriamente a importância dada às dimensões e variáveis da caminhabilidade. Assim sendo, esse trabalho possui como objetivo verificar os estudos acerca de modelos de caminhabilidade no período que compreende de 1945 a 2022. Para tanto, foi adotado o estudo bibliométrico na base de dados internacional *Web Of Science*, e contou com o apoio do *software Vosviewer*®. Para a pesquisa bibliométrica, optou-se por atender às recomendações de Guedes e Borschiver, utilizando as leis de Zipf, Lotka e Bradford. Os resultados apontaram para 315 artigos, dos quais apenas 34 (11%) de fato, adotaram a perspectiva do pedestre na proposição do modelo. Nota-se que embora o tema esteja agregado em vários campos do conhecimento, cada um destes está estudando a caminhabilidade por sua própria ótica, sem considerar uma perspectiva interdisciplinar. A análise dos dados qualitativos, identificou a formação de *clusters*, mostrando algumas divisões dos estudos, de acordo com o interesse de cada grupo de pesquisadores. Dessa forma, os dados permitiram entender que há pouca cooperação entre os diferentes campos do conhecimento na proposição dos modelos de caminhabilidade existentes. Assim, recomenda-se que especialistas de áreas de conhecimento diferentes formem redes de pesquisas, no intuito de tornar mais interdisciplinar as pesquisas de modelos de caminhabilidade.

Palavras-Chave: Bibliometria; Gestão Urbana; Pedestres.

Abstract

Walking is part of the lives of all human beings, as everyone is a pedestrian and is currently using other means of transport. The choice of walking environment is influenced by the quality of the sidewalks, which is the environment of people in the city. Studying walking from the pedestrian's perspective noticeably changes the importance given to the dimensions and variables of walkability. Therefore, this work aims to analyze walkability models in the period from 2004 to 2022. To this end, a bibliometric study was adopted in the international database *Web Of Science*, and contoured with the support of the *Vosviewer*® software. For bibliometric research, we chose to follow the recommendations of Guedes and Borschiver, using the laws of Zipf, Lotka and Bradford. The results pointed to 315 articles, of which only 34 (11%) actually adopted the pedestrian perspective in proposing the model. It is noted that although the topic is grouped into several fields of knowledge, each of them is studying walkability from its own perspective, without considering an interdisciplinary perspective. The analysis of qualitative data leads to the formation of clusters, showing some divisions of studies, according to the interests of each group of researchers. In this way, the data allowed us to understand that there is little cooperation between the different fields of knowledge in proposing existing walkability models. Therefore, we recommend that experts from different areas of knowledge form research networks, with the aim of making research into walkability models more interdisciplinary.

Keywords: Bibliometrics; Urban Management; Pedestrians.

1. INTRODUÇÃO

Andar pode ser considerada uma das ações mais naturais na vida dos seres humanos. A caminhada é importante em várias dimensões da vida humana, envolvendo a locomoção para atividades diárias e de lazer, a saúde física, até questões como senso de comunidade e movimentação de capital financeiro entre a comunidade local.

Andar a pé é, como qualquer outro meio de transporte, não apenas uma ação que acontece no contexto do ambiente construído. Contudo, de acordo com Boongaling, Luna e Samantela (2021) e Speck (2016) a escolha do ambiente de caminhada é influenciada – positiva ou negativamente – tanto pela qualidade do ambiente construído quanto pelas demandas das atividades cotidianas. Assim, Dijst, Jong e Van Eck (2002), concluíram que os formuladores de políticas devem ser mais sensíveis às diferenças interpessoais de acessibilidade.

Alguns fenômenos foram contemplados nas últimas décadas. Inicialmente, a superlotação das cidades, que por sua vez conduziu ao fenômeno de espalhamento das cidades. Este conceito, surgiu em 1960, em estudos na cidade de Los Angeles e está relacionado ao crescimento econômico e social das margens urbanas, já que os centros não são capazes de suportar todas as necessidades demandadas pelos moradores, além da especulação imobiliária e da impossibilidade do poder público de controlar o crescimento territorial (PASSAS *et al.*, 2012).

De acordo com Carneiro *et al.* (2019), esse distanciamento dos centros contribuiu efetivamente para a exclusão dos moradores aos benefícios de parte da cidade. Entretanto, para facilitar o deslocamento, percebe-se um aumento na quantidade de veículos circulando nas cidades

No intuito de reduzir a circulação de automóveis, no início da década de 1990, Calthorpe (1993) lançou as bases do Desenvolvimento Orientado ao Trânsito (DOT). Esta, faz menção a um desenvolvimento pautado na mobilidade sustentável, baseada em meios de transporte públicos e a mobilidade ativa, em detrimento aos meios de transporte individuais. Em meio a esse modais alternativos, destaca-se a caminhabilidade como meio de transporte essencial.

Nesse sentido, no Brasil foi formulada a Lei Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Nº 12.587), que atribui aos municípios a necessidade de planejar suas próprias políticas de

mobilidade, pautada em incentivos aos meios de transporte sustentável (BRASIL, 2012).

As pesquisas de mobilidade devem incluir o pedestre, uma vez que todos são pedestres, e momentaneamente estão utilizando outros meios de locomoção, sendo este, o mais influenciado no processo de caminhada. Em consonância com Jacobs (2011), são as pessoas que entregam vida às cidades, de modo que, na ausência destas, até mesmo as grandes cidades, estão morrendo. Portanto, é para estas que o espaço urbano deve ser construído.

As calçadas se configuram como o espaço das pessoas nas cidades (JACOBS, 2011). Entretanto, são espaços com cuidados negligenciados, por exemplo, quando os proprietários dos lotes são os responsáveis pela construção e manutenção do espaço, embora ele seja público (VASCONCELLOS, 2017).

Um dos temas mais importantes e discutidos, como promotores de qualidade de vida urbana, é o pedestre, levando em consideração os benefícios da caminhada, desde as melhorias ambientais, físicas e psicológicas do pedestre, até a dimensão financeira.

Para aprimorar a qualidade do ambiente urbano de caminhada, diversos pesquisadores se dedicaram a propor modelos de caminhabilidade, analisando as fragilidades e potencialidades da caminhabilidade nas vias urbanas (ALFONZO, 2005; FRANK, 2006; WALFORD *et al.*, 2011; LEE, ZEGRAS e BEN-JOSEPH, 2013; KEYVANFAR, SHAFAGHAT e LAMIT, 2018). Modelos de caminhabilidade pautados em dimensões e variáveis urbanas se configuram em excelentes formas para analisar as condições de caminhabilidade, e acompanhar os impactos das políticas públicas, isso pode ser percebido principalmente em trabalhos internacionais, quando essas ferramentas foram posteriormente utilizadas na construção da gestão urbana (GEHL, 2013; KASRAIAN, 2021).

De acordo com Medeiros (2019), considerar o olhar do pedestre altera significativamente a importância dada às dimensões da caminhabilidade, especialmente a urgência da revitalização das calçadas. Desse modo, esta pesquisa se propôs a responder o seguinte questionamento: Quais os direcionamentos das publicações acadêmicas de modelos de caminhabilidade?

Assim sendo, esse trabalho tem como objetivo principal analisar os estudos acerca de modelos de caminhabilidade no período que compreende de 1945 a 2022. Para tanto, foi adotado o estudo bibliométrico no mapeamento das publicações da base de dados internacional *Web Of Science*, e para análise dos dados, se fez uso do *software Vosviewer*®.

O estudo bibliométrico revela-se importante, uma vez que seus resultados possuem capacidade de contribuir, especialmente, com a comunidade acadêmica. Uma vez

identificados os modelos de caminhabilidade, os pesquisadores podem se debruçar para estudar a caminhabilidade em seu *locus* de pesquisa. Além disso, esta pesquisa apresenta uma agenda de pesquisa que possibilita avanços no campo de estudo, por conduzir e estabelecer uma ligação entre variáveis que se relacionam em abordagens teóricas, além de relacionar uma temática que ascende na gestão urbana, mas ainda com lacunas a serem discutidas nas publicações científicas.

2. CAMINHABILIDADE: O QUE SE PENSA E FAZ?

Caminhabilidade, no inglês *Walkability*, é um termo criado para definir as condições de caminhada de um pedestre em um determinado espaço geográfico (KELLY *et al.*, 2011). Ainda, Ghidini (2011) comenta que a caminhabilidade está relacionada ao quanto um ambiente é amigável e convidativo para o pedestre.

Nabipour, Rosenberg e Nasser (2022) identificaram que políticas públicas como redução do nível de estresse do tráfego, controle de tráfego nas interseções, utilidades para pedestres, conectividade da rede viária e faixas de pedestres marcadas e passarelas para pedestres, são as ações que convidam as pessoas a caminharem. Além disso, na perspectiva de Fancello, Congiu e Tsoukiàs (2020), moradores e gestores municipais devem trabalhar conjuntamente no intuito de tornar as cidades mais caminháveis.

Nesse sentido, alguns projetos urbanos estão sendo desenvolvidos para promover a caminhabilidade, a saber, Nova York alargou as calçadas da Broadway em 2008 (GEHL, 2013); em 2002, Londres começou a cobrar taxas de pedágio, levando a redução da quantidade de automóveis em áreas da cidade (GEHL, 2013); Manhattan, em Nova York, remodelou as ciclofaixas, de modo que em pouco tempo o número de ciclistas dobrou (SADIK-KHAN; SOLOMONOW, 2016), e em Copenhague foram feitas políticas de incentivo às bicicletas, de modo que atualmente muita gente usa a bicicleta como meio de transporte diário, e assim foram feitas melhorias nas ciclovias (GEHL, 2013). Ademais, no Brasil, a prefeitura da cidade de Recife está construindo ciclovias e novas calçadas, para reconstrução do espaço urbano para os pedestres, em um dos principais corredores viários da cidade.

Gehl (2013) diz que primeiro as pessoas moldam as cidades e depois são moldadas por elas. Nesse caso, o exemplo de Copenhague mostra perfeitamente que seus habitantes moldaram seu ambiente físico e em seguida, o ambiente moldou o comportamento da

população em relação à preferência pelo uso das bicicletas em detrimento ao automóvel (GEHL, 2013).

Da mesma forma, se houver melhorias e incentivos à caminhabilidade, as pessoas andarão mais. Esses incentivos são as melhorias nos indicadores considerados importantes, sejam os tocantes à estrutura física ou os referentes à estrutura não palpável, como a segurança (NABIPOUR; ROSENBERG; NASSERI, 2022).

Nesse sentido, reafirma-se a necessidade de aprofundar os conhecimentos a respeito da caminhabilidade nas vias urbanas, entendendo o que já foi realizado e quais os seus efeitos na sociedade.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se como sendo exploratória e descritiva, realizada sob a forma de uma pesquisa bibliométrica. Santos (2009) diz que a pesquisa bibliométrica, além de permitir conhecer quais os trabalhos acadêmicos publicados na base de dados escolhida, permite investigar quais as principais características da produção científica em determinada temática. Dessa forma, para esta pesquisa foi escolhido usar a recomendação de Guedes e Borschiver (2005), que descreve três leis para a integrativa da pesquisa bibliométrica, conforme explicadas no quadro abaixo.

Quadro 1 - Leis para a pesquisa bibliométrica

Lei	Descrição
Zipf	- Frequência de ocorrência de palavras em um texto
Lotka	- Observa a produtividade dos autores, pautada na quantidade de publicações
Bradford	- Estima o grau de relevância de um periódico em determinada área, acreditando que artigos pioneiros publicam em periódicos apropriados e por sua vez, atraem mais trabalhos

Fonte: Guedes e Borschiver, 2005.

As leis presentes, juntamente com a revisão da literatura, permitiram o direcionamento necessário para a definição das palavras chaves para a pesquisa (CRESWELL, 2010). Com a obtenção do quantitativo de artigos filtrados, foram analisados os modelos de caminhabilidade existentes no período que compreende de 1945 até 2022.

A partir dessas recomendações, foram buscados os artigos pertinentes à pesquisa, de acordo com os filtros apresentados no próximo tópico.

3.2 TÉCNICAS DE ANÁLISE E OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

Os dados bibliométricos foram obtidos por meio de uma busca na base de dados *Web of Science*, a fim de conseguir os dados necessários para a estruturação dos resultados. Esta, foi escolhida por ser uma base completa nos seus temas que possui cobertura global, sendo considerada de grande relevância acadêmica. Assim, foi feito um recorte de artigos sem especificações temporais, a fim de analisar as produções bibliográficas publicadas desde 1945 até novembro de 2022, nesta base de dados. O ano inicial foi selecionado por datar a criação da *Web of Science*.

Para a seleção dos trabalhos acadêmicos foram especificados os tópicos *walkability*, acrescentado-se “*and*”, como segundo tópico *pedestrian**, e no terceiro tópico *model* or index* or indicator**. Dessa forma, foram encontrados inicialmente 385 trabalhos.

Para proceder com a análise dos artigos encontrados, fez-se uso de alguns filtros para refinar a pesquisa. O quadro a seguir apresenta de forma sintetizada os filtros aplicados para a seleção da base de análise (Quadro 2).

Quadro 2 - Filtros da Pesquisa

Filtros - <i>Web of Science</i>	
Tópicos/Termos de busca	<i>Walkability</i> <i>Pedestrian*</i> <i>Model* or Index* or Indicador*</i>
Horizonte temporal	Todos os anos 1945-2022
Tipo de Documento	Artigos
Idiomas	Português Inglês Espanhol
Categorias da WOS	<i>Transportation; Environmental Studies; Urban Studies; Economics; Eccology; Geography; Regional Urban Planning; Multidisciplinary Science; Public Environmental Occupational Health; Engineering Civil; Green Sustainability Science Technology; Transportation Science Technology; Geography Physical; Management; Ergonomics; Architecture; Business; Public Administration ; Development Studies; Remote sensing; Construction Building Technology; Social Science Interdisciplinary; Engineering Multidisciplinary; Computer Science Interdisciplinary; Psychology Applied; Social Science Biomedical; Hospitality Leisure Sport Tourism; Geoscience Multidisciplinary; Humanities Multidisciplinary; Mathematics Multidisciplinary Applications; Operations Research Management Science</i>

Fonte: Elaboração própria (2022)

Após a seleção dos filtros, obteve-se como resultado 315 artigos. Em seguida, procedeu-se com uma leitura dos tópicos (título, resumo e palavras-chave) e procedimentos metodológicos dos trabalhos, com a intenção de aprofundar a compreensão de como se deram as pesquisas de modelos de caminhabilidade.

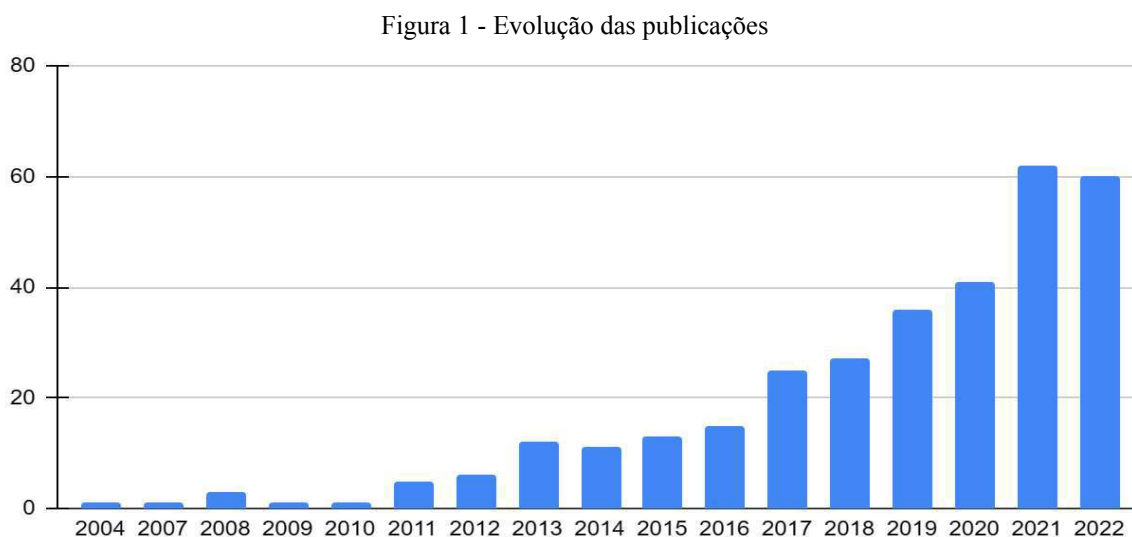
Como complemento à pesquisa bibliométrica, foram realizadas construções gráficas através do *software VosViewer v.1.6.10* para o Sistema *Windows*, obtendo como resultado a formação de *clusters* de frequência de uso das palavras-chave nos artigos de modelos de caminhabilidade.

A partir dos critérios definidos e da execução das fases propostas, obteve-se os resultados apresentados no próximo tópico.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 CRESCIMENTO QUANTITATIVO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

A figura 1 representa a evolução das publicações relacionadas por ano. Assim, percebe-se que há uma tendência de crescimento do número de publicações (Figura 1).



Fonte: Elaboração própria, com base na Web of Science (2022)

Como apresentado nos aspectos metodológicos, o espaço temporal utilizado inicialmente foi do ano de 1945 a 2022. No entanto, como observado na Figura 1, o ano de 2004 é o primeiro a apontar publicação sobre o tema e com base nos filtros utilizados. Isto se deve ao fato de que entre os anos de 1945 e 2003 não haver registro de publicação de artigo científico na plataforma *Web of Science* sobre o tema.

O primeiro artigo encontrado na base de dados pesquisada foi em 2004, denominado *Comparing transit-oriented development sites by walkability indicators*. Este pressupõe que as oportunidades para o movimento de pedestres é um elemento chave na compreensão e avaliação de projetos de Desenvolvimento Orientado ao Trânsito. Assim sendo, os autores utilizaram Sistemas de Informação Geográfica para investigar o nível de acesso ofertado ao

pedestre entre a parada de trânsito e a área imediatamente circundante. Isso, através do uso de indicadores de caminhabilidade, de forma comparativa, usando Portland e Oregon como *locus* da pesquisa (SCHLOSSBERG; BROWN, 2004).

Considerando a ótica do pedestre, o primeiro modelo de caminhabilidade foi proposto somente em 2011, no trabalho "A comparison of three methods to assess the walkability of the pedestrian environment", desenvolvido por Kelly *et al.* (2011). Estes, buscaram aumentar a compreensão dos fatores que influenciam os níveis de caminhada e escolha de rotas para pedestres, por meio de três métodos, sendo uma ferramenta computacional em que foi possível analisar as preferências declaradas, uma pesquisa observacional nas ruas, para identificar as preferências percebidas e, posteriormente, um questionário em movimento.

A partir de então, ainda que em passos lentos, começaram a surgir outras pesquisas de caminhabilidade na qual foram consideradas a perspectiva do pedestre, como o estudo de Koh e Wong (2013), o qual avaliou quais fatores de compatibilidade de infraestrutura afetam a disposição das pessoas para selecionar a rota de caminhada/ciclismo desejada para os deslocamentos curtos e estabeleceu um índice de caminhabilidade/ciclabilidade para avaliar o ambiente. Entretanto, vale ressaltar que essa quantidade de pesquisas, ainda possui um número inexpressivo em relação a quantidade de modelos que não se atentaram à ótica do usuário final.

Por fim, ao dividir a quantidade de anos em que as pesquisas de caminhabilidade começaram a ser desenvolvidas, nota-se que de 2004 até 2015, apenas quatro trabalhos consideraram a perspectiva do pedestre. Posteriormente, de 2016 até 2022, foram encontradas mais 30 pesquisas com modelos de caminhabilidade, indicando um novo despertar para a forma de compreensão da temática.

4.2 AUTORES E PUBLICAÇÕES MAIS CITADAS

Com a utilização da Lei de Lotka (Quadro 1), o quadro 3 apresenta os artigos com maior número de citações, informando o autor responsável, o Periódico (*Journal*) que foi publicado e o ano da publicação (Quadro 3).

Quadro 3 - Publicações mais citadas

Citações	Título	Autores	Journal	Ano
240	Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design	Wood, L.; Frank, L. D.; Giles-Corti, B.	Social Science e Medicine	2010
226	Validating walkability indices: How do different	Manaugh, K.;	Transportation	2011

	households respond to the walkability of their neighborhood?	El-Geneidy, A.	Research Part D Transport and Environment	
187	Measuring visual enclosure for street walkability: Using machine learning algorithms and Google Street View imagery	Yin, L.; Wang, Z. X.	Applied Geography	2016
184	Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon	Moura, F.; Cambra, P.; Gonçalves, A. B.	Landscape and Urban Planning	2017
144	Comparing transit-oriented development sites by walkability indicators	Schlossberg, M.; Brown, N.	Transportation Research Record	2004
143	Transit-oriented development, integration of land use and transport, and pedestrian accessibility: Combining node-place model with pedestrian shed ratio to evaluate and classify station areas in Lisbon	Vale, D. S.	Journal of Transport Geography	2015
140	Contribution of streetscape audits to explanation of physical activity in four age groups based on the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS)	Cain, K. L.; Millstein, R. A.; King, A. C.	Social Science e Medicine	2014
131	Pedestrian environment and route choice: evidence from New York City and Hong Kong	Guo, Z.; Loo, B. P. Y.	Journal of Transport Geography	2013
107	Sense of Community and Its Association With the Neighborhood Built Environment	French, S.; Wood, L.; Learnihan, V.	Environment and Behavior	2014
93	Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: a 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America.	Arellana, J. <i>et al.</i>	Transport Reviews	2020

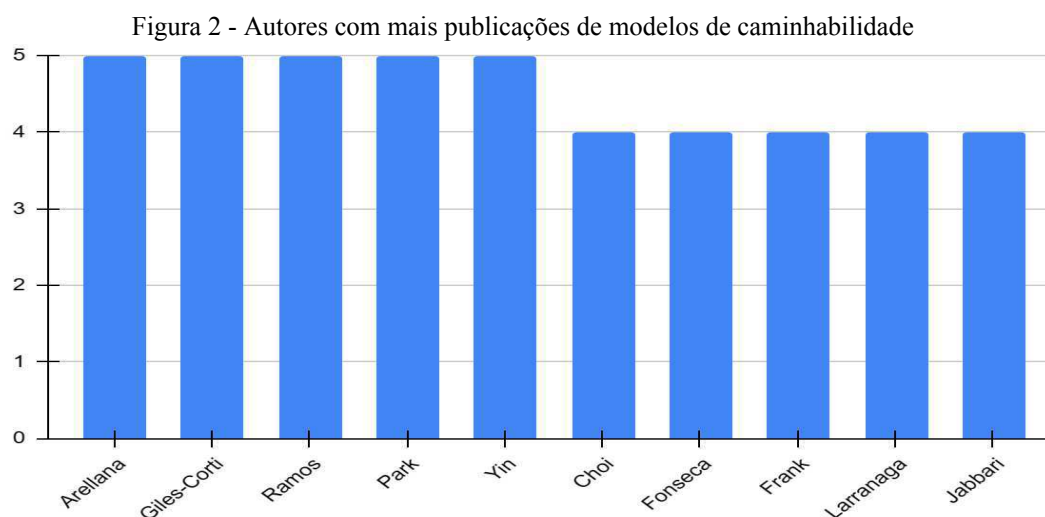
Fonte: Resultados da pesquisa (2022)

O trabalho com maior número de citações corresponde a uma pesquisa de psicologia com artifícios da engenharia e arquitetura. Neste, os pesquisadores examinaram a associação entre senso de comunidade, caminhada e o *design* da vizinhança (WOOD; FRANK, GILES-CORTI, 2010). Para isso, esses autores, realizaram sua pesquisa em bairros comerciais de Atlanta, partindo do pressuposto que estes são menos propícios para caminhantes da comunidade, uma vez que o caminho está direcionado quase sempre para consumidores. Todavia, esta avaliação da caminhabilidade não buscou a percepção do pedestre, utilizando outros modelos univariados e multivariados para analisar apenas as relações de padrão de deslocamento dos pedestres.

Entre os 10 trabalhos encontrados com maior número de citações, a pesquisa *Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon*, sendo o modelo denominado 7C's da caminhabilidade, proposto por Moura, Cambra e Gonçalves (2017) considerou a perspectiva do pedestre. Nesta pesquisa, os estudiosos apresentaram uma estrutura de avaliação participativa da capacidade de caminhar para diferentes grupos de pedestres. Ainda, este foi o único trabalho, dentre os dispostos no quadro 3, tencionado a apoiar o planejamento e projeto urbano para ambientes mais

caminháveis. Isso, de certa forma, revela a pequena atenção dedicada ao aprimoramento das vias urbanas, mesmo por parte da academia, ainda que o objeto de estudo esteja intimamente relacionado a esse fator. Ademais, somente a pesquisa de Arellana *et al.* (2020), intitulada *Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: a 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America*, na qual os autores fizeram uma revisão dos trabalhos de caminhabilidade desenvolvidos durante uma década para propor um índice de caminhabilidade, e aplicaram o modelo em uma cidade latino-americana, considerou a percepção do pedestre.

Sobre os pesquisadores que estudam os modelos de caminhabilidade, a figura 2 evidencia o nome dos autores com maior número de publicações (Figura 2).



Fonte: Resultados da pesquisa (2022)

Apenas Arellana (2018, 2020), Park (2014), Fonseca (2022) e Larrañaga (2014) propuseram modelos que consideraram a perspectiva do pedestre. Embora esses sejam os autores com maior quantidade de publicações, cada um deles publicou somente um artigo em que foi colocado um modelo sob a ótica do pedestre, o que revela a fragilidade da compreensão de que os modelos de caminhabilidade devem ser formulados de acordo com as preferências e necessidades do usuário final, quando até mesmo os teóricos que já despertaram para essa visão, por vezes, ainda pesquisam a qualidade das vias urbanas apenas sob a ótica de especialistas ou das ferramentas objetivas.

Ao analisar os principais autores informados na Figura 2, é percebido que apenas Giles-Corti, Yin, Frank e Arellana estão como autores dos artigos com maior quantidade de citações. O primeiro, é parceiro de autoria no trabalho *Sense of community and its relationship*

with walking and neighborhood design, sendo o artigo mais citado. O segundo, participou da autoria dos trabalhos *Measuring visual enclosure for street walkability: Using machine learning algorithms and Google Street View imagery*, e *The impact of street network connectivity on pedestrian volume*. Sobre Frank, este fez parceria no trabalho *Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design*, juntamente a Wood e Giles-Corti. Arellana, por sua vez, participou da pesquisa *Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: a 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America*.

O quadro a seguir mostra de forma breve a relação dos autores com artigos com maior número de citações (quadro 4).

Quadro 4 - Relação autor-artigos com mais citações

Autor	Artigo publicado	Resultados
Giles-Corti	Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design	Em termos de senso de comunidade, a presença de destinos comerciais pode inibir a interação social entre os moradores locais, a menos que o design urbano seja usado para criar áreas comerciais amigáveis para pedestres, por exemplo, fornecendo fachada de rua, em vez de estacionamento de superfície plana.
Yin	Measuring visual enclosure for street walkability: Using machine learning algorithms and Google Street View imagery	As áreas de céu foram identificadas razoavelmente bem para o cálculo da proporção de céu. As três medidas do compartimento visual correlacionaram-se com o volume de pedestres e o Walk Score.
	The impact of street network connectivity on pedestrian volume	Tanto a medida convencional baseada em métricas de conectividade física quanto a medida geométrica baseada em conectividade visual têm impactos positivos significativos nos volumes de pedestres, juntamente com a densidade de empregos e o mix de uso da terra.
Frank	Sense of community and its relationship with walking and neighborhood design	Em termos de senso de comunidade, a presença de destinos comerciais pode inibir a interação social entre os moradores locais, a menos que o design urbano seja usado para criar áreas comerciais amigáveis para pedestres, por exemplo, fornecendo fachada de rua, em vez de estacionamento de superfície plana.
Arellana	Urban walkability considering pedestrians' perceptions of the built environment: a 10-year review and a case study in a medium-sized city in Latin America.	Segurança subjetiva e a Segurança no Trânsito são os fatores que mais influenciam a caminhabilidade, diferentemente do percebido em cidades de países desenvolvidos, onde a atratividade é considerado o fator mais importante.

Fonte: Resultados da pesquisa (2022)

Somente alguns autores dos artigos com maior número de citações estão em destaque como autores que mais publicaram. Isso, por sua vez, ressalta que nem sempre os autores com maior número de publicação são os mais importantes para a temática pesquisada, uma vez que não possuem os trabalhos mais citados.

Acerca desses autores, existe uma ausência de gestores com grande quantidade de publicações, ainda que a caminhabilidade seja um tema diretamente ligada diretamente a qualidade de vida urbana, em outras palavras, a uma boa gestão urbana.

4.3 PERIÓDICOS CIENTÍFICOS COM MAIS PUBLICAÇÕES

Na tabela 1 é apresentado um recorte dos periódicos (*Journals*) que apresentaram mais publicações sobre a temática em questão.

Tabela 1 - *Journals* por quantidade de publicações

Journal	Volume	Citações
<u>Sustainability</u>	34	304
International Journal of Environmental Research and Public Health	15	100
Journal of Transport Health	15	277
Transportation Research Record	14	204
Journal of Transport Geography	13	555
Journal of Urban Planning and Development	12	150
Landscape and Urban Planning	7	129
Health Place	7	184
Cities	6	141
Transportation Research Part D Transport and Environment	6	343

Fonte: Resultados da pesquisa (2022)

Um dos destaques é o periódico *Sustainability* que contém 34 trabalhos publicados. Isso, por sua vez, corrobora com a afirmação de Speck (2016), na qual o autor reflete a importância da caminhabilidade para a sustentabilidade urbana. O desenvolvimento sustentável foi inicialmente pautado em três dimensões, sendo a social, ambiental e econômica. Desse modo, a caminhabilidade influencia a primeira dimensão quando melhora o senso de comunidade e, minimiza a exclusão das pessoas menos favorecidas a partes da cidade; a segunda dimensão, especialmente, no que diz respeito a redução da pegada de carbono lançada na atmosfera; e a terceira dimensão, no sentido da movimentação de capital financeiro na comunidade local. Todavia, este seja o periódico com mais publicações, apenas sete desses trabalhos de fato trataram a caminhabilidade na perspectiva do pedestre. Ainda

assim, esse é o periódico com maior quantidade efetiva de modelos de caminhabilidade na perspectiva do pedestre.

Ademais, se percebe que a quantidade de trabalhos publicados não é proporcional a quantidade de citações, revelando que nem sempre o principal periódico é o que mais publica. Levando em consideração a quantidade de citações, o periódico *Journal of Transport Geography* obteve mais citações que os demais, embora possua uma quantidade inferior de trabalhos publicados. Isso se justifica porque o periódico apresenta trabalhos pioneiros na temática (GUO; LOO, 2013), além do fato de dois dos trabalhos com mais citações estarem indexados nesta revista (GUO; LOO, 2013; VALE, 2015).

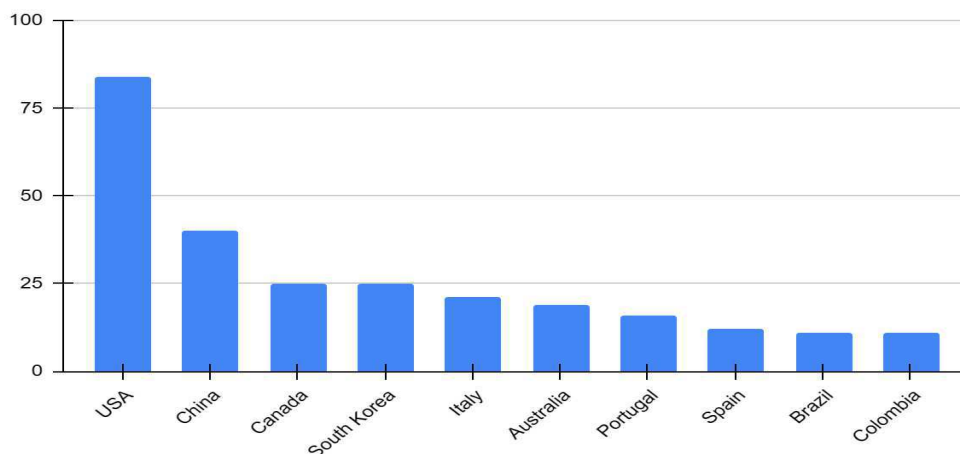
Nas próximas posições, são encontrados o *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *Journal of Transport Health*, seguidos de outros com menos de 15 publicações.

Percebe-se nos periódicos das demais colocações, que o assunto de modelos de caminhabilidade na perspectiva do pedestre é pertinente em áreas de estudos ambientais, uma vez que estes se dedicam ao estudo de cidades, planejamento urbano e transportes.

4.4 PAÍSES COM MAIS PUBLICAÇÕES

Quanto mais estudos existem em determinada área, mais ações são criadas no mesmo sentido (MEINARD, 2017). Assim, quanto mais uma comunidade pesquisa sobre a caminhabilidade, maior é a tendência de que o conhecimento seja dissipado e exista cobrança social para com os governantes, no sentido de melhorar os ambientes, os tornando caminháveis (MEINARD, 2017).

Figura 3 - Países com mais publicações



Fonte: Resultados da pesquisa (2022)

Os Estados Unidos foi o país que mais publicou trabalhos sobre modelos de caminhabilidade. Corroborando com Meinard (2017), associado a isso, são observados planos de governo pautados nesse assunto, como a ideia de transformar Nova York em uma referência de metrópole verde, inclusive priorizando o uso de bicicletas em detrimento aos carros (CAVALCANTE, 2011).

Em seguida, estão China (37), Canadá (25), Coreia do Sul (24) e Itália (22). Com base na leitura dos trabalhos, estes são os países que mais desenvolvem ações que promovem a mobilidade sustentável, principalmente em relação a criação e melhorias de ciclovias e ambientes de caminhada.

O Brasil está localizado na América Latina, região na qual prevalece o uso de automóveis. Especificamente no Brasil, o uso dos automóveis cresceu ao longo dos anos, fruto de uma política rodoviarista, principalmente nas cidades de médio e grande porte (LUCENA, 2018). Enquanto a população cresceu 12,2% entre 2000 e 2010, a quantidade de automóveis cresceu 138,6% nesse mesmo período (BRASIL, 2010), ou seja, a quantidade de veículos automotores aumentou mais de 10 vezes, em relação ao número de pessoas. Isso, por sua vez, reflete significativamente na estrutura urbana das cidades do país. Considerando esses dados, alguns pesquisadores estão desenvolvendo pesquisas, com o objetivo de recuperar o ambiente do pedestre para o pedestre.

Ainda, entendendo que as pesquisas científicas exercem influência nas propostas de políticas públicas, é pertinente que os países que estão iniciando os estudos em modelos de vias urbanas para os pedestres, busquem alianças teóricas, práticas e metodológicas com os mais experientes, no intuito de entender as ações que estão sendo feitas e adequá-las, na medida do possível, para a sua realidade.

4.5 PRINCIPAIS TEMAS ABORDADOS NOS ESTUDOS

Para finalizar a pesquisa bibliométrica, e a demonstração gráfica de dados bibliográficos, foi utilizado o *software Vosviewer*®, com a determinação de um mapa de palavras-chave (Figura 4).

Azul	20	231	Benefícios da caminhada para a saúde
Amarelo	20	166	Caminhabilidade como transporte para jovens e crianças
Roxo	19	259	Sistemas de indicadores de caminhabilidade
Cinza	18	160	Caminhada para o desenvolvimento sustentável
Laranja	18	213	Ferramentas tecnológicas para análise da caminhabilidade
Marrom	17	139	Condições de trânsito para fomentar a caminhabilidade
Rosa	17	302	Modelos multicritério de caminhabilidade

Fonte: Resultados da pesquisa (2022)

O quadro apresenta os temas centrais das pesquisas de modelos de caminhabilidade, apresentando as principais agendas de pesquisa para o desenvolvimento de novos estudos. Dessa forma, é relevante para pesquisadores que estão iniciando uma pesquisa com o assunto, identificar as principais palavras-chave utilizadas nos artigos anteriores e as correlações entre elas, na intenção de identificar conceitos a serem revisados na sua pesquisa.

Por meio das informações expostas, é perceptível que a caminhabilidade é um assunto em ascensão, contudo os gestores não se encontram entre os principais pesquisadores, e os trabalhos de maior destaque não apresentam contribuições de gestores. Desse modo, ressalta-se a necessidade de um despertar para a inserção dos gestores nas pesquisas de caminhabilidade urbana, uma vez que é a administração urbana que planeja e executa as medidas a serem adotadas no planejamento de cidades sustentáveis, que utilizem meios de mobilidade sustentáveis e de fácil acesso à população em geral.

Não importa a área do conhecimento, os estudos giram em torno das mesmas palavras-chave, como caminhabilidade, caminhada, atividade física, viagens, uso da terra e atratividade, havendo pequenas alterações que revelam as áreas específicas de cada trabalho. Dessa maneira, é lógico que sejam revistos os trabalhos considerados clássicos da temática, mas não apenas com a finalidade burocrática, mas que as diversas ideias sejam levadas em consideração no momento de propor novas pesquisas.

4.6 MODELOS DE CAMINHABILIDADE SOB A PERSPECTIVA DO PEDESTRE

Na tentativa de aprimorar a qualidade do ambiente urbano de caminhada, diversos pesquisadores se dedicaram a propor modelos de caminhabilidade, analisando as fragilidades e potencialidades da caminhabilidade nas vias urbanas, conforme indicado na seção de procedimentos metodológicos (ALFONZO, 2005; FRANK, 2006; WALFORD *et al.*, 2011; LEE; ZEGRAS; BEN-JOSEPH, 2013; KEYVANFAR; SHAFAGHAT; LAMIT, 2018).

Com a revisão dos tópicos e procedimentos metodológicos dos artigos encontrados na base de dados, percebeu-se que embora o termo *pedestrian** tenha sido especificado na base de dados, apenas 34 dos 315 artigos (11%), propuseram modelos de caminhabilidade considerando a perspectiva do pedestre. Isso pode ser explicado porque os termos pedestre/pedestres estão próximos ao objetivo de estudo, as vias urbanas, podendo ser considerados termos generalistas nas pesquisas de caminhabilidade.

A seguir, é apresentado um quadro com os autores, títulos dos artigos e as lacunas dos modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre (quadro 5).

Quadro 5 - Modelos de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre

AUTOR	TÍTULO	LACUNA DE PESQUISA
Kelly <i>et al.</i> (2011)	A comparison of three methods for assessing the walkability of the pedestrian environment	Foram usados apenas critérios quantitativos, limitando a análise
Lee; Zegras; Ben-Joseph. (2013)	Safely active mobility for urban baby boomers: the role of neighborhood design	O modelo foi adaptado unicamente ao comportamento de caminhada dos idosos (pessoas acima de 60 anos)
Koh; Wong (2013)	Influence of infrastructural compatibility factors on walking and cycling route choices	O artigo não apresenta as variáveis consideradas na mensuração de cada dimensão
Kim; Park; Lee (2014)	Meso- or micro-scale? Environmental factors influencing pedestrian satisfaction	Foram considerados apenas aspectos relacionados ao design das vias urbanas
Larrañaga; Cybis; Strambi; (2014)	Determinação da importância relativa dos atributos do bairro que estimulam as viagens a pé	As dimensões e variáveis abordadas analisam somente a qualidade do ambiente para viagens utilitárias
Garcia; Soria-Lara, (2015)	Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality.	Foram utilizadas dimensões consideradas relevantes e de grande usabilidade para os autores, sendo excluídos fatores considerados essenciais em outras pesquisas, como o mix de uso do solo e a topografia.
Tsiomprasa; Photisa (2016)	What matters when it comes to "walk and the city"? Defining a weighted gis-based walkability index	Foram desconsiderados fatores fundamentais para o estudo da caminhabilidade, como o conforto para as viagens utilitárias e ações relativas ao design das ruas, essenciais para as viagens recreativas.
Moura; Cambra; Golçalvez (2016)	Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in lisbon	A pesquisa está restrita às dimensões de microescala
Padillo; Larranaga; Pasqual (2016)	Aplicação de modelo multicritério difuso para a ponderação das características do ambiente construído que influenciam na caminhabilidade	O modelo é adequado para a cidade de Porto Alegre, necessitando de ajustes para aplicação em outros lugares.
Said; Zeid; Kaysi (2016)	Modeling satisfaction with the walking environment: the case of an	As variáveis selecionadas foram adaptadas apenas as áreas circundantes

	urban university neighborhood in a developing country	a campos universitários, não sendo aplicado a outras localidades.
Lee <i>et al.</i> (2017)	Investigating pedestrian walkability using a multitude of seoul data sources	Embora a pesquisa esteja diretamente associada a fatores psicológicos, não foram consideradas a sensação de segurança e as relações de vizinhança no conjunto de fatores selecionados
Naharudin; Ahamad; Sadullah (2017)	Optimizing pedestrian-friendly walking path for the first and last mile transit journey by using the analytical network process (anp) decision model and gis network analysis	Os autores recomendam que outras variáveis sejam adicionadas ao modelo, no intuito de torná-lo mais complexo
Papageorgiou <i>et al.</i> (2017)	Evaluating attitudes on the quality of service of pedestrian networks	Na proposição do modelo, não foram explicadas aos pedestres quais fatores fazem parte da caminhabilidade, apenas foi perguntado qual fator é mais importante na opinião de cada respondente.
Arslan <i>et al.</i> (2018)	Assessment of factors influencing walkability in shopping streets of tourism cities: case of bursa, turkey	A maioria dos respondentes, foram turistas, não levando a real identificação das necessidades dos pedestres locais
Lima; Machado (2019)	Walking accessibility for individuals with reduced mobility: A brazilian case study	A pesquisa obteve apenas 7 respostas, conferindo relativa aceitação dos resultados. Ainda, só foram pesquisados fatores de acessibilidade
Zuniga-Teran <i>et al.</i> (2019)	Exploring the influence of neighborhood walkability on the frequency of use of greenspace	Analisa apenas fatores influenciadores na ida até espaços verdes.
Liu <i>et al.</i> (2020)	Analysis of the impact of street-scale built environment design near metro stations on pedestrian and cyclist road segment choice: A stated choice experiment	A uniformidade em relação ao perfil dos respondentes influenciou diretamente nos resultados da pesquisa
Naharudin <i>et al.</i> (2020)	Conceptual framework for walkability assessment for pedestrian access to rail transit services by using spatial-mcda	O modelo é considerado adequado apenas para a cidade pesquisada. Ainda, não foi considerada a dimensão segurança, mesmo que esta seja a mais apresentada pela literatura anterior.
Gonzalez-Urango <i>et al.</i> (2020)	Planning for pedestrians with a participatory multicriteria approach	O modelo não considera o fator segurança dos pedestres e as variáveis de mesoescala.
Kasraian (2021)	Evaluating pedestrian perceptions of street design with a 3D stated preference survey	O modelo apresenta apenas características físicas das calçadas, estacionamentos e faixas de trânsito. Ainda, a proposta é específica para a cidade pesquisada.
Boongaling, Luna e Samantela (2021)	Developing a street level walkability index in the Philippines using 3D photogrammetry modeling from drone surveys. GeoJournal	As filmagens foram realizadas em horários de pouco trânsito, o que limita as respostas dos pedestres, principalmente no que diz respeito à dimensão segurança no tráfego
Siqueira (2021)	Sustainable transportation and policy development: A study for impact analysis of mobility patterns and neighborhood assessment of walking behavior	As respostas dos pedestres podem apresentar características duvidáveis porque os participantes da pesquisa não estão acostumados a ambientes

		com boas condições de caminhabilidade
Ahmed <i>et al.</i> (2021)	A new pedestrian crossing level of service (PCLOS) method for promoting safe pedestrian crossing in urban areas	O estudo se deteve as faixas de pedestres
Li <i>et al.</i> (2021)	Pathways between neighborhood walkability and mental wellbeing: A case from Hankow, China. Journal of Transport & Health	O modelo foi aplicado apenas em uma comunidade de alta densidade de pessoas.
Wolek; Suchanek; Czuba; (2021)	Factors influencing walking trips. Evidence from gdynia, portland.	O modelo é adequado para análise da caminhabilidade, em regiões centrais da cidade, com alto fluxo de comércio e pessoas
Kim; Lee; He (2021)	Pedestrianization impacts on air quality perceptions and environment satisfaction: the case of regenerated streets in downtown seoul	A pesquisa se deteve a pedestres que usavam o ambiente com fins recreativos
Lee <i>et al.</i> (2021)	Identification of factors affecting pedestrian satisfaction toward land use and street type	Os dados desta pesquisa, já que estes foram em alguma proporção, influenciados por formuladores de políticas.
Bellizzi; Forciniti; Mazzula (2021)	A stated preference survey for evaluating young pedestrians' preferences on walkways	A maioria dos respondentes foram jovens, de modo que os resultados não podem ser considerados unânimes para todos os públicos. O modelo, só considerou a dimensão conforto.
Majumdar <i>et al.</i> (2021)	Pedestrian satisfaction-based methodology for prioritization of critical sidewalk and crosswalk attributes influencing walkability	O modelo considerou apenas aspectos físicos das calçadas e das faixas de pedestres
Saadi <i>et al.</i> (2021)	A participatory assessment of perceived neighbourhood walkability in a small urban environment	O modelo não apresenta variáveis consideradas relevantes em pesquisas anteriores, como a topografia e a densidade.
Arellana <i>et al.</i> (2022)	Analyzing pedestrian behavior when crossing urban roads by combining RP and SP data	As variáveis analisadas dizem respeito apenas ao momento da travessia,
Liao, B. (2022)	Individuals' perception of walkability: results of a conjoint experiment using videos of virtual environments.	O modelo não considerou a dimensão segurança, ainda que seja amplamente apresentado como importante nos modelos anteriores.
Fonseca (2022)	Perceived walkability and respective urban determinants: insights from bologna and porto	A pesquisa foi aplicada a um grupo de pessoas homogêneo, o que pode ter interferido nas respostas unânimes.
Nabipour; Rosenberg; Nasser (2022)	The built environment, networks design, and safety features: an analysis of pedestrian commuting behavior in intermediate-sized cities	A pesquisa foi desenvolvida em um país de renda média, sendo interessante aplicar o modelo em locais de renda baixa e alta.

Fonte: Resultados da pesquisa (2022)

As pesquisas propostas sob a perspectiva do pedestre, possibilitam a identificação dos fatores inerentes ao ambiente de caminhada desejados pelo pedestre. Assim, o poder público, pode se atentar a esses achados e dar ênfase a políticas de reestruturação das avenidas,

priorizando as necessidades apontadas pela população. Por outro lado, os modelos evidenciam uma lacuna no tocante ao conjunto de dimensões e variáveis, uma vez que, nenhum destes resume todas as dimensões e variáveis importantes para os pedestres.

A identificação dos modelos de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre, apresenta contribuições, especialmente para a comunidade acadêmica. Uma vez identificados, os pesquisadores têm a oportunidade de se debruçar sobre esses trabalhos para estudar a caminhabilidade no seu *locus* de pesquisa. Bem como contribuir para o avanço dos estudos, a partir do desenvolvimento de novos modelos que integrem o maior número de variáveis capazes de avaliar a caminhabilidade de forma mais integrada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o processo de superlotação das cidades, os problemas associados à gestão urbana começaram a aumentar cada vez mais. No sentido da mobilidade, foi visto um grande incentivo ao uso de automóveis, sem mensurar os impactos negativos por eles trazidos. Isso, deixando em segundo plano o método de deslocamento mais natural do ser humano, que é a caminhada.

Alguns fatores precisam ser revistos e levados em consideração, como a importância do processo de caminhar na vida das pessoas e as dificuldades percebidas pelos pedestres no momento do deslocamento, sejam em viagens utilitárias ou em viagens recreativas, e a necessidade de um método adequado para mensuração da qualidade do ambiente para o pedestre. Contudo, para que um novo instrumento de mensuração seja proposto, é necessário que haja um estudo na literatura sobre quais as estratégias já existentes. Assim, esse trabalho revisou a literatura de modelos de caminhabilidade, no intuito de compreender os estudos acerca de modelos de caminhabilidade existentes no período que compreende de 1945 a 2022.

Dessa forma, foi visto que existem nuances de crescimento do tema ao longo do tempo, de forma global. Além disso, existe uma variedade de ramificações de estudos de caminhabilidade, dentre as quais se destacam: estudos de caminhabilidade de forma generalista; a percepção da influência do ambiente na caminhada; benefícios da caminhada para saúde; a caminhada como meio de transporte para jovens e crianças; sistemas de indicadores de caminhabilidade; caminhada como meio de transporte sustentável; ferramentas tecnológicas para o estudo da caminhabilidade; condições de trânsito para fomentar a caminhabilidade; e modelos multicritérios de caminhabilidade. Apesar disso, ainda existe a

necessidade da inserção de gestores urbanos nos estudos de caminhabilidade, já que estes são os principais tomadores das decisões públicas urbanas.

A pesquisa e o direcionamento do estudo contribuem também para o avanço do conhecimento, por conduzir e estabelecer uma ligação entre variáveis que se relacionam em abordagens teóricas, além de relacionar uma temática que ascende na gestão urbana, mas ainda com lacunas a serem discutidas nas publicações científicas.

Em relação às limitações desse trabalho, ressalta-se o fato de que na pesquisa bibliométrica foi utilizada apenas uma base de dados, que embora seja considerada a mais completa, ainda não contempla todos os trabalhos.

Como sugestão para pesquisas futuras, é recomendado que sejam rastreados outros bancos de dados, já que nem sempre pesquisas como dissertações e teses são publicados como artigos.

Capítulo 3 - Para Frente que se Anda: Dimensões e Variáveis dos modelos de caminhabilidade

PARA FRENTE QUE SE ANDA: DIMENSÕES E VARIÁVEIS DOS MODELOS DE CAMINHABILIDADE

Resumo

A caminhada é o meio de deslocamento mais democrático já que todos podem usufruir dele, com exceção dos que possuem mobilidade reduzida. Com o crescimento das cidades, aumentou o uso do carro e das políticas voltadas ao uso do automóvel. Observando isso, artigos científicos se dedicaram a estudar os fatores que convidam as pessoas a caminharem, na tentativa de retomar as cidades para as pessoas, sob a perspectiva do usuário final, ou seja, o pedestre. Assim, o objetivo dessa pesquisa é avaliar as dimensões e variáveis avaliar as condições de caminhabilidade nos diversos espaços urbanos. Nesse sentido, adotou-se como base de dados a plataforma *Web Of Science*. Os resultados apontam que os modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre seguem categorias, de acordo com o tipo de espaço urbano estudado. Essas categorias são: bairros centrais, bairros residenciais, bairros universitários, travessias, deslocamentos curtos, e lugares turísticos/recreativos. Assim, é possível observar divergências entre as dimensões e variáveis da caminhabilidade consideradas relevantes nas categorias de espaços urbanos, revelando que um recorte espacial da malha urbana, não releva a cidade como um todo.

Palavras-chave: Modelos de Caminhabilidade. Gestão Urbana. Pedestres.

Abstract

The walk is the most democratic means of travel, as everyone can enjoy it, with the exception of those with reduced mobility. With the growth of cities, the use of cars and policies aimed at car use increased. Observing this, scientific articles have dedicated themselves to studying the factors that invite people to walk, in an attempt to reclaim cities for people, from the perspective of the end user, that is, the pedestrian. Analyze the proposed walkability models from the pedestrian's perspective. In this sense, an integrative literature review was carried out, with the help of the international database Web of Science, to identify the proposed models from the pedestrian's perspective. The studies were carried out in different types of urban spaces. Walkability models were developed for downtown neighborhoods, models for residential neighborhoods, models for university neighborhoods, models for crosswalks, models for first/last mile travel, and models for tourist/recreational places. The categories denote a spatial outline and reveal that the walkability conditions of a given place do not represent the city analyzed as a whole. The models have different characteristics, as pedestrians from each type of neighborhood point out the specific needs of the environment that was investigated in the research.

Keywords: Walkability Models. Urban Management. Pedestrians.

1. INTRODUÇÃO

Caminhar é um dos pilares para promoção do desenvolvimento sustentável nas cidades, gerando impacto em todas as dimensões da sustentabilidade (SPECK, 2016). No tocante a dimensão ambiental ressalta-se a redução da pegada de carbono lançada pelos automóveis; em relação aos benefícios sociais, ressalta-se as melhorias no senso de

comunidade, além da melhoria da qualidade de vida das pessoas nos aspectos físicos e psicológicos; economicamente, a caminhada incentiva o comércio local; no quesito político, instiga a melhoria da gestão, já que esta estará pautada nos cidadãos de forma geral; por fim, a caminhada eleva a cultura da cidade, através da troca de conhecimento compartilhada pelos cidadãos durante o percurso da rota (NELSON *et al.*, 2007; WOOD; FRANK, GILES-CORTI, 2010; JACOBS, 2011; LEE *et al.*, 2017; CONGIU; TSOUKIÀS, 2020).

De acordo com Southworth (2005), a qualidade do ambiente para o pedestre desempenha um papel fundamental em encorajar as pessoas a optarem por caminhar ao invés de dirigir. Nesse sentido, eleva-se a urgência, de um despertar para o aprimoramento das calçadas, já que estas são os espaços designados para a circulação das pessoas nos espaços urbanos.

Considerando os resultados da pesquisa de Southworth (2005), foram desenvolvidas estratégias para incentivar as pessoas a caminharem, por exemplo, a cobrança de pedágios na Inglaterra e o alargamento das calçadas na Broadway (GEHL, 2013). Embora essas políticas tenham obtido resultados positivos para os pedestres, as mesmas não incluíram as vontades dos pedestres, sendo levada em consideração exclusivamente intenções políticas e de especialistas.

Majundar *et al.* (2016) afirmam que o desenvolvimento de políticas baseadas na percepção do usuário para melhorar a infraestrutura fornecida para caminhada é fundamental para promover um movimento de pedestres seguro e caminhável em áreas urbanas. Assim sendo, se atentar às necessidades e vontades dos pedestres, é de suma importância na construção do ambiente de caminhada destes.

Estudos internacionais mostram que os modelos de caminhabilidade se constituem em excelentes ferramentas para avaliação do nível de caminhabilidade nas ruas (BRADSHAW, 1993; KASRAIN, 2021). Ademais, esses modelos também podem contribuir para identificação dos principais pontos a serem restaurados nas vias urbanas. Nesse sentido, essa pesquisa busca responder o seguinte questionamento: **quais as dimensões e variáveis para análise da caminhabilidade nos diversos espaços urbanos?**

Portanto, o objetivo dessa pesquisa é avaliar as dimensões e variáveis para análise das condições de caminhabilidade nos diversos espaços urbanos. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática dos modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre.

Dessa forma, a pesquisa apresenta um significativo avanço na teoria acerca dos modelos de caminhabilidade, na medida em que desperta o olhar para as diferentes

características implícitas aos modelos propostos sob a perspectiva do pedestre, marcadas pela identificação do espaço urbano para o qual foi proposto.

Além desta seção, o presente trabalho estrutura-se em mais três seções: a próxima seção apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa, na terceira seção são apresentados os resultados e as discussões e na última, as conclusões da pesquisa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com a classificação de Vergara (2013), as pesquisas podem ser classificadas quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins: é uma pesquisa exploratória e descritiva. Quanto aos meios: trata-se de uma pesquisa bibliográfica.

A primeira parte da pesquisa consistiu na revisão da literatura, para tal, optou-se pela revisão integrativa. Esse tipo de revisão é o mais amplo e permite a inclusão de estudos com diferentes desenhos de pesquisa (MENDES *et al.*, 2008).

A revisão foi realizada de acordo com seis etapas: elaboração da questão de pesquisa, pesquisa bibliográfica dos estudos, extração de dados, avaliação dos estudos, análise sistemática dos resultados e apresentação da revisão, conforme recomendação de Whittemore e Knafl (2005).

2.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA E OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

Para atender o objetivo desta pesquisa inicialmente foi realizada uma busca na base de dados *Web of Science*. Esta base foi selecionada, por ser considerada a mais completa na área de estudos.

As palavras-chave descritas na base de dados foram *pedestrian**, *AND model** or *index* or indicator**, *AND walkability*, na intenção de garantir uma busca ampla por estudos.

Os seguintes critérios de inclusão foram mantidos: artigos sobre modelos de caminhabilidade na perspectiva do pedestre, nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados desde 1945 até novembro de 2022.

O quadro a seguir resume como se deu o processo de classificação dos estudos (quadro 1).

Quadro 1 - Etapas da revisão da literatura

Procedimentos	Operacionalização / Refinamento/ Critérios de exclusão	Quantidade de artigos resultantes
---------------	--	-----------------------------------

1. Coleta de dados nas bases WoS	Termo de busca: "walkability" AND "pedestrian" AND "model*" OR "index" OR "indicator" no tópico (título, abstract e key words)	385
2. Tipos de Documento	Artigos	376
3. Idiomas	Português, Inglês, Espanhol	374
4. Categorias da WoS	<i>Transportation; Environmental Studies; Urban Studies; Economics; Ecology; Geography; Regional Urban Planning; Multidisciplinary Science; Public Environmental Occupational Health; Engineering Civil; Green Sustainability Science Technology; Transportation Science Technology; Geography Physical; Management; Ergonomics; Architecture; Business; Public Administration ; Development Studies; Remote sensing; Construction Building Technology; Social Science Interdisciplinary; Engineering Multidisciplinary; Computer Science Interdisciplinary; Psychology Applied; Social Science Biomedical; Hospitality Leisure Sport Tourism; Geoscience Multidisciplinary; Humanities Multidisciplinary; Mathematics Multidisciplinary Applications; Operations Research Management Science</i>	315
5. Leitura dos tópicos	Título, Resumo, Palavras-chaves e metodologia	34
6. Artigos acesso aberto	Download dos artigos de acesso aberto	32
7. Agregação de trabalhos não indexados	Identificados a partir da leitura dos 32	03
8. Revisão integrativa	Protocolo proposto por Ursi e Galvão (2006)	35 artigos

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A pesquisa na base de dados identificou 385 trabalhos. Destes, 358 foram excluídos, por terem sido publicados em outros idiomas, além dos escolhidos para pesquisa ou não estarem classificados nas categorias pertinentes para essa pesquisa, as quais estão descritas na figura abaixo. Assim, 35 estudos restaram para análise. Dos quais três não possuíam o texto na íntegra de forma gratuita, por isso foram excluídos, restando 32 pesquisas. Entretanto, após a revisão desse quantitativo, percebeu-se durante as leituras, que existiam outros trabalhos sobre o tema não indexados na base de dados escolhida. Desse modo, estes estudos foram agregados a base dessa pesquisa, que contemplou 35 artigos.

Para a revisão integrativa foi utilizado o protocolo proposto por Ursi e Galvão (2006). A ferramenta inclui os seguintes tópicos: identificação do artigo; características metodológicas do estudo e avaliação do rigor lógico.

Após a análise das pesquisas, os modelos foram categorizados de acordo com o *locus* de pesquisa para o qual foram indicados, no intuito de entender como se comportam as preferências dos pedestres em relação à caminhabilidade nos diferentes espaços urbanos.

Desse modo, as dimensões e variáveis mais presentes em cada categoria foram agrupadas em blocos, para análise das condições de caminhabilidade. A exigência adotada para a seleção das variáveis que compõem o bloco foi a frequência de aparecimento em 50% dos modelos anteriores enquadrados na categoria.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Pautado no delineamento metodológico explicitado acima, os resultados apontam uma análise de 35 artigos, que foram os que apresentaram efetivamente uma análise de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre.

Após a leitura em profundidade foi possível identificar a convergência entre vários estudos, o que permitiu gerar uma categorização dos modelos de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre, conforme os diversos espaços da malha urbana. Tais categorias denotam um recorte espacial e revelam que as condições de caminhabilidade de um dado lugar não representam a cidade analisada como um todo.

Ao observar os modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre, foi observado que cada tipo de espaço urbano apresenta características diferentes, além de pessoas com necessidades diferentes, por exemplo uma pessoa que está no centro da cidade possui necessidades/vontades diferentes das que estão em pontos turísticos. Enquanto a primeira geralmente está em busca de pontos facilitadores da vida humana, como comércios e clínicas, a segunda busca contatos históricos e culturais.

Dessa maneira, os modelos de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre revelam de forma realista, as necessidades das pessoas em cada ambiente, uma vez que os sujeitos das pesquisas foram pessoas imersas na realidade do lugar.

A identificação das categorias representadas pelos diferentes espaços que compõem a malha urbana dos estudos analisados, permitiu comparar as semelhanças e diferenças nos 35 estudos, as quais são apresentadas abaixo.

3.1 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM BAIRROS CENTRAIS

A primeira categoria identificada é composta por 10 artigos que direcionaram seu foco para o estudo de bairros mais centrais das cidades.

Os bairros centrais das cidades, são caracterizados pela quantidade de oferta de distrações e atividades, a serem contempladas pelas pessoas. Estes, representam o coração da cidade, pois é ali que circulam quase todos os cidadãos, uma vez que é onde está localizada a capital econômica da cidade. Ainda, os centros eram os bairros que mais apresentavam capacidade de reconfiguração entre as atividades diurnas e noturnas, já que, durante o horário denominado comercial existe a utilização de uma parte do comércio, e a noite se intensificam a oferta de serviços de lazer e restaurantes (SILVA, 2015). Porém, com a superexploração dos terrenos nesses espaços urbanos, a realidade vem sendo alterada, na medida em que esses bairros vêm sofrendo de um esvaziamento (MARICATO, 2001).

O primeiro modelo de caminhabilidade sob a ótica do pedestre analisado foi o desenvolvido por Kelly *et al.* (2011), o qual teve como foco aumentar a compreensão dos fatores que influenciam os níveis de caminhada e escolha de rotas para pedestres, considerando como dimensões imprescindíveis para a qualidade do ambiente a segurança pessoal, a segurança no trânsito e a qualidade do ambiente para o pedestre. Nesta pesquisa, foram utilizadas ferramentas matemáticas para aferição dos resultados, que por sua vez, apontaram bons resultados na qualidade do ambiente de caminhada. Os autores apresentam como principal vantagem do método a possibilidade de avaliar o ambiente urbano a partir da opinião dos pedestres.

Lee, Zegras e Ben-Joseph (2013) examinaram as relações entre a forma urbana, o comportamento de caminhar dos idosos e a segurança no trânsito em Boston, através de uma análise espacial e modelagem de equações estruturais. Assim, chegaram à conclusão que formas urbanas caminháveis estimulam diretamente a caminhada de adultos mais velhos, mas que maior velocidade/volume de tráfego e acessibilidade ao varejo estão associados a acidentes de trânsito frequentes, desencorajando a caminhada.

Tsiompras e Photis (2016) apresentaram uma abordagem ponderada de um índice de caminhabilidade baseado em Sistema de Informação Geográfica, adaptado ao ambiente urbano grego, tanto para passeios a pé utilitários quanto recreativos. As dimensões abordadas na pesquisa foram densidade, mix de uso do solo, conectividade e distância. Assim sendo, os resultados indicaram que a proximidade de destinos urbanos básicos recebe o maior peso com

um valor de 38,3% e a densidade populacional o menor com um valor de 13,8%, na perspectiva do pedestre.

Papageorgiou *et al.* (2017) usando a abordagem de criação de aplicativos para indicação de melhores rotas de caminhada para os pedestres, desenvolveu uma pesquisa com o objetivo de avaliar, com base na percepção dos cidadãos, a existência de determinados fatores de caminhabilidade que contribuem para a qualidade de serviço do meio pedonal. Os resultados mostram a vontade das pessoas de caminhar mais, mas também os obstáculos que as impedem de fazê-lo. Diferentemente das demais pesquisas, nesta, os autores apenas perguntaram quais fatores levariam o indivíduo a caminhar mais, sem indicar algumas opções. Por fim, os pedestres indicaram, ordinariamente, conforto, conspicuidade, conveniência, conectividade e sociabilidade, como as características que mais os motivam para escolher andar a pé.

No Brasil, Medeiros (2019) se dedicou a analisar a importância da consideração da opinião do pedestre nos estudos da caminhabilidade, considerando a qualidade das calçadas e dos pavimentos, além da segurança, em um modelo chamado Índice de Caminhabilidade Ponderado (ICP).

Na Colômbia, Gonzalez-Urango *et al.* (2020) buscaram provar que a técnica de decisão multicritério, é capaz de demonstrar de forma consolidada, os fatores cruciais que fazem com que as pessoas optem por uma rota, em relação a outras. Para isso, os autores sugeriram que conectividade, função urbana, atributos da rota e conforto são os critérios essenciais para desenvolvimento de uma caminhabilidade apropriada para as pessoas. Os resultados forneceram informações valiosas para entender como redesenhar e reconfigurar ruas para pedestres em uma cidade, de modo a melhorar a capacidade de caminhar e promover uma mudança para modos de transporte ativos e sustentáveis.

Para examinar os fatores que afetam a satisfação do pedestre de acordo com o uso do solo e o tipo de rua, Lee *et al.* (2021) mostraram que quanto menos estacionamento ilegal, mais espaço para pedestres, facilidade de orientação de pedestres e espaços verdes, maior será a satisfação do pedestre. Os fatores que afetaram positivamente a satisfação dos caminhos de pedestres de acordo com o uso do solo foram as variáveis ambientais físicas. Nas áreas comerciais, as facilidades de orientação de pedestres e a limpeza das ruas foram incluídas como principais fatores de influência, implicando diferenças nos fatores de influência do uso do solo. Um fator comum que afeta a satisfação de casos de calçada separados ou não separados também foi identificado como a suficiência do espaço para caminhar.

Boongaling, Luna e Samantela (2021) utilizaram uma abordagem inovadora para investigar o ambiente de caminhabilidade, através de gravações com drones, nas Filipinas. Para tanto, foram apresentados os vídeos aos pedestres e questionados sobre a imageabilidade, fechamento das ruas, transparência, escala humana, complexidade, segurança e conveniência. Isso, no intuito de através desse método, buscar formas quantificáveis para integrar essas dimensões em modelos de caminhabilidade complexos.

Wolek, Suchanek e Czuba (2021) se propuseram a estudar os fatores que afetam a caminhabilidade no centro de Gdynia, na Polônia. Para isso, os pesquisadores indicaram cinco dimensões como importantes, sendo acessibilidade, presença de espaços verdes, qualidade do pavimento, segurança para os pedestres e travessias adequadas. Entretanto, após a aplicação dos questionários com os pedestres, e aferição dos resultados, percebeu-se que apenas a acessibilidade e a segurança foram consideradas importantes pelos respondentes.

Nabipour, Rosenberg e Nasserli (2022) desenvolveram um trabalho com o objetivo de investigar os efeitos do ambiente construído, projeto de rede e recursos de segurança no comportamento de escolha do modo de caminhada. Para isso, os autores examinaram o *design* de rede, fatores relacionados à segurança e ao ambiente construído. As descobertas indicam que as variáveis de *design* de rede têm o maior impacto nas escolhas pela caminhada, e melhorá-las aumentará as escolhas de caminhada em mais do que o dobro. As variáveis de segurança aumentam as opções de caminhada em cerca de 12%. Os fatores do ambiente construído aumentam a caminhada em cerca de 9%. Os resultados demonstram que variáveis como o nível de estresse do tráfego, controle de tráfego nas interseções, utilidades para pedestres, conectividade da rede viária e faixas de pedestres marcadas e passarelas para pedestres têm maior influência na escolha de caminhar.

Os modelos de caminhabilidade propostos para analisar os bairros centrais das cidades pesquisadas, genericamente, utilizaram revisões de literatura, para construção do modelo e questionários de preferências declaradas, SIG ou ferramentas tecnológicas para estudar as condições de caminhada nas avenidas. No que diz respeito aos resultados, os modelos se mostraram valiosos instrumentos para identificação de melhorias, a partir das necessidades expostas pelos usuários.

O público-alvo dos modelos para os centros, foram pedestres com diferentes perfis, com exceção do modelo proposto por Lee; Zegras; Ben-Joseph (2013), no qual os idosos foram colocados em evidência. Isso, se justifica, em que pessoas com vários perfis frequentam os centros, sendo o ambiente mais diversificado das cidades, no quesito tipos de

peças. Dessa maneira, torna-se indispensável, atender as necessidades de diversos perfis pessoais.

Os fatores apontados como decisivos para incentivo da caminhada nos centros urbanos, foram segurança, acessibilidade, conectividade, atratividade, mix de uso da terra, e elementos que fornecem conforto, como a presença de árvores e espaços para refeições ao ar livre. O quadro 2 apresenta uma categorização para análise da caminhabilidade em bairros centrais a partir da perspectiva do pedestre (Quadro 2).

Quadro 2 - Análise da caminhabilidade em bairros centrais

Dimensão	Variáveis	Definição	Autor
Segurança	Faixas de pedestres	Existência de faixas de pedestres com sinalização adequada para o pedestre.	Boongaling, Luna e Samantela (2021); Wolek; Suchanek; Czuba (2021); Nabipour; Rosenberg; Nasser (2022)
	Iluminação	Conjunto de luzes que possibilitam um ambiente iluminado.	Gonzalez-Urango, et al. (2020); Wolek; Suchanek; Czuba (2021); Nabipour; Rosenberg; Nasser (2022); Kelly et al. (2011)
	Sentimentos de segurança	Elementos que geram menos estresse ou uma sensação agradável de estar relaxado, por exemplo, poluição, qualidade do percurso e barulho.	Lee; Zegras; Ben-Joseph (2013); Medeiros (2019); Gonzalez-Urango, et al. (2020); Wolek; Suchanek; Czuba (2021)
	Segurança no trânsito	Iluminação adicional nos cruzamentos, presença de placas explicativas, instrumentos redutores de velocidades, como os tachões e radares.	Gonzalez-Urango, et al. (2020); Wolek; Suchanek; Czuba (2021); Kelly et al. (2011)
Conforto	Largura das calçadas	Calçadas com largura suficiente para a quantidade de pedestres que circulam diariamente em determinada via.	Kelly et al. (2011); Tsiomprasa; Photisa (2016); Medeiros (2019); Lee, et al. (2021); Boongaling, Luna e Samantela (2021); Nabipour; Rosenberg; Nasser (2022)
	Quantidade de espaços recreativos	Existência de espaços recreativos nos quais as pessoas possam se reunir.	Lee; Zegras; Ben-Joseph (2013); Gonzalez-Urango, et al. (2020); Boongaling; Luna; Samantela (2021); Wolek; Suchanek; Czuba (2021)

	Declividade	Nível de declividade das ruas sem que estas não se tornem desconfortáveis para caminhada.	Lee; Zegras; Ben-Joseph (2013); Medeiros (2019); Boongaling; Luna; Samantela (2021)
	Qualidade das calçadas	Qualidade do piso das calçadas.	Tsiomprasa; Photisa (2016); Medeiros (2019); Lee, et al (2021); Wolek; Suchanek; Czuba (2021); Nabipour; Rosenberg; Nasserri (2022)
	Calçadas com obstáculos no caminho	Objetos que impedem o pedestre de seguir a caminhada pela rota escolhida, por exemplo, automóveis estacionados nas calçadas.	Tsiomprasa; Photisa (2016); Gonzalez-Urango, et al. (2020); Lee, et al. (2021); Boongaling, Luna e Samantela (2021); Nabipour; Rosenberg; Nasserri (2022)
	Lugares para sentar	Ambientes confortáveis para sentar.	Boongaling, Luna e Samantela (2021); Wolek; Suchanek; Czuba (2021)
	Proteção contra intempéries	Elementos disponíveis para proteção dos pedestres contra fatores climáticos como chuva e sol.	Medeiros (2019); Lee, et al. (2021); Boongaling; Luna; Samantela (2021)
	Árvores	Presença de árvores suficientes nas vias urbanas.	Lee, et al. (2021); Wolek; Suchanek; Czuba (2021); Nabipour; Rosenberg; Nasserri (2022)
	Limpeza	Calçadas com ausência de objetos descartados incorretamente, e acúmulo de folhas de árvores.	Lee, et al. (2021); Nabipour; Rosenberg; Nasserri (2022); Kelly, et al. (2011)
	Conectividade	Quantidade de cruzamentos	Quantidade de cruzamentos em um determinado trecho urbano.
Acessibilidade	Acesso ao varejo	Diversidade de lojas de varejo.	Lee; Zegras; Ben-Joseph (2013); Tsiomprasa; Photisa (2016); Wolek; Suchanek; Czuba (2021)
	Presença de transporte público	Acesso a transporte público ex: ônibus, táxi e uber.	Lee; Zegras; Ben-Joseph (2013); Tsiomprasa; Photisa (2016); Medeiros (2019); Gonzalez-Urango, et al. (2020); Wolek; Suchanek; Czuba (2021)
Mix de Uso da Terra	Diversidade do uso da terra	Quantidade de prédios públicos e privados no mesmo lugar.	Lee; Zegras; Ben-Joseph (2013); Tsiomprasa; Photisa (2016); Medeiros (2019)

Atratividade	Arquitetura urbana	Prédios públicos interessantes, lojas com fachadas transparentes.	Kelly et al. (2011); Medeiros (2019); Gonzalez-Urango, et al. (2020); Boongaling; Luna; Samantela (2021)
--------------	--------------------	---	--

Fonte: Elaboração própria (2024).

Os resultados apresentam dimensões e variáveis, como a qualidade da segurança no trânsito, uma vez que os centros são áreas em que circulam altas taxas de veículos e a necessidade de árvores. Essas, popularmente, são consideradas de grande relevância para lugares recreativos, nos quais as pessoas desejam ambientes tranquilos. Todavia, Kasraian (2021) obteve como resultado que estas são relevantes para a satisfação dos pedestres em bairros centrais, inclusive sendo apontado como preferência em relação à largura da calçada.

3.2 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM BAIROS RESIDENCIAIS

A segunda categoria, apresentou 9 artigos, em que foram propostos modelos de caminhabilidade para bairros residenciais.

Nos bairros residenciais, é identificada uma predominância de casas e prédios construídos com a finalidade de residir pessoas. Também são encontrados estabelecimentos comerciais, ainda que não seja o foco do ambiente. Em relação a esses, há uma prevalência de empreendimentos de pequeno porte, com intenção de atender a população local. Em relação ao trânsito, existe de forma menos intensa em relação aos centros urbanos, em decorrência da proximidade dos estabelecimentos às residências dos pedestres, e da redução dos investimentos em zonas de tráfego, pelo poder público, quando comparado aos centros.

No sentido de estudar os fatores do *design* da rua que influenciam a caminhabilidade em bairros residenciais, Kim, Park e Lee (2014) se estenderam a aspectos de meso e microescala, através de uma adaptação do método 3D. Nessa perspectiva, no modelo de caminhada utilitária, as variáveis explicativas que possuem maior importância relativa são as características pessoais.

Na cidade de Porto Alegre, Larrañaga, Cybis e Strambi (2014) se restringiram aos fatores que favorecem as viagens utilitárias, verificando a perspectiva de pessoas com características diferentes, identificando que os atributos mais importantes são a segurança pública, segurança do tráfego, ausência de obstáculos nas calçadas, qualidade do pavimento e largura das calçadas, comércio e serviços próximos, e atratividade visual. Em seguida, Padillo, Larrañaga e Pasqual (2016) desenvolveram outro estudo para comparar os resultados com o da pesquisa de Larrañaga, Cybis e Strambi (2014). Desse modo, por utilizar uma

população semelhante à anterior, os resultados foram semelhantes, na medida em que segurança pública e segurança no trânsito foram os itens mais importantes.

Buchan *et al.* (1997) propuseram em Londres um modelo baseado nos 5C's da caminhabilidade. Este envolve as dimensões conectividade, conforto, conveniência, convivência e conspiciência. Mais tarde, outras duas dimensões foram percebidas como importantes dentro do ambiente construído, levando ao entendimento da ferramenta 7C's (MOURA; CAMBRA; GONÇALVES, 2016). Estas, por sua vez, são a coexistência e o compromisso, apontadas pelos Indicadores de Atratividade e Acessibilidade Pedonal (IAAPE). Esses modelos, no que lhes diz respeito, possuem grande relevância na literatura.

Siqueira (2021) formulou hipóteses no intuito de compreender quais as principais dimensões que influenciam a caminhabilidade do pedestre. A pesquisa foi desenvolvida com base nos dados da Rede Internacional de Atividade Física e Meio Ambiente (IPEN), além do desenvolvimento do teste de hipóteses. Dessa forma, foi descoberto que a mistura de uso do solo e a baixa densidade residencial são os fatores que têm o maior impacto na atividade de pedestre, o primeiro contribui positivamente e o segundo negativamente. Em relação aos resultados, os autores afirmam que nas respostas dos pedestres pode haver algumas características de ambientes de caminhada percebidas como menos importantes porque os participantes da pesquisa não estão acostumados a esses ambientes.

Em Seul, na Coreia, Kim, Lee e He (2021) buscaram entender como a qualidade do ar do ambiente afeta a caminhabilidade dos moradores. Assim como em alguns trabalhos anteriores, os indicadores foram identificados através de uma revisão da literatura. Por consequência, percebeu-se que os cinco fatores que influenciam o ambiente de rua são: vitalidade, conforto, capacidade, conectividade e falta de congestionamento. Destes, exceto o fator de conectividade, impactam a satisfação na rua, de acordo com a percepção dos respondentes.

Em seguida, Li *et al.* (2021) associaram fatores psicológicos a caminhabilidade, propondo um modelo utilizando como fatores ambientais: distância, conectividade, qualidade da infraestrutura e perigos do trânsito, e como aspectos mediadores: estressores ambientais, coesão social, senso de comunidade e comportamento de marcha. Os resultados mostraram que a caminhabilidade percebida apresenta uma associação positiva com o bem-estar mental através dos quatro mediadores utilizados.

Saadi *et al.* (2021) analisaram as condições de caminhabilidade de um bairro residencial em Bruxelas. Nesse sentido, os autores optaram pela avaliação percebida. Isso é,

eles observaram o padrão de deslocamento das pessoas e consideraram que a escolha por determinada rota estava associada a características de *design* e seguranças percebidas na mesma. Assim, os pesquisadores perceberam que as pessoas optaram por rotas onde eram percebidos pavimentos com mais qualidade e limpos, reforçando a importância das calçadas no momento da caminhada; cenários bonitos também foram percebidos como fatores atraentes para os pedestres e; espaços abertos, por permitir que as pessoas se sintam mais livres.

Ainda, Liao *et al.* (2022), utilizando objetos eletrônicos tecnológicos para projetar um experimento conjunto, na intenção de medir a percepção dos indivíduos de caminhabilidade, usou vídeos de ambientes virtuais, para simular os ambientes do bairro na microescala. Assim, foram utilizadas ferramentas de gravação em 3D, para permitir aos respondentes da pesquisa observarem todo o ambiente, em que ele iria julgar a qualidade dos fatores questionados. Dessa forma, os resultados confirmaram descobertas de estudos empíricos anteriores, em que a mistura de uso do solo, conectividade, tamanho da estrada, espaço aberto e verde influenciam a percepção individual da caminhabilidade. Além disso, descobriu-se que a caminhabilidade percebida está associada principalmente a sentimentos de conforto e segurança.

Os bairros residenciais são compostos por diversos tipos de pessoas. Portanto, para propor um modelo de caminhabilidade para esses bairros, é necessário que sejam considerados diversos tipos de pessoas, como homens e mulheres, pessoas aptas e pessoas com mobilidade reduzida, adultos, idosos e adolescentes, dentre outros. Considerando isso, os modelos buscaram contemplar a percepção de todos estes grupos de pessoas, o que influenciou os resultados, na medida em que foram reconhecidas tantas necessidades pelos pedestres.

No tocante aos procedimentos metodológicos adotados, houve a predominância de ferramentas matemáticas e estatísticas, aplicação de questionários e realização de entrevistas, elementos tecnológicos para criação de realidade virtual, além de revisões da literatura para identificação das dimensões da caminhabilidade a serem discutidas com os pedestres.

Os modelos indicados para análise da caminhabilidade em bairros residenciais, consideram diversos fatores como relevantes para que o nível de andabilidade seja considerado bom, se destacam, o conforto, a segurança, a atratividade e a acessibilidade. O quadro 3 apresenta uma categorização para análise da caminhabilidade em bairros residenciais a partir da perspectiva do pedestre (Quadro 3).

Quadro 3 - Análise da caminhabilidade em bairros residenciais

Dimensões	Variáveis	Definição	Autor
Conforto	Qualidade das calçadas	Qualidade do piso das calçadas.	Larrañaga; Cybis; Strambi (2014); Padillo; Larranaga; Pasqual (2016); Moura; Cambra; Gonçalves (2016); Saadi <i>et al.</i> (2021); Li <i>et al.</i> (2021)
	Largura da calçada	Calçadas com largura suficiente para a quantidade de pedestres que circulam diariamente em determinada via	Kim; Park; Lee (2014); Larrañaga; Cybis; Strambi (2014); Padillo; Larranaga; Pasqual (2016); Moura; Cambra; Gonçalves (2016); Kim; Lee; He (2021); Liao (2022)
	Lixeira	Presença de lixeiras seletivas para materiais descartados ao longo do caminho.	Kim; Park; Lee (2014); Siqueira (2021); Kim; Lee; He (2021); Saadi, <i>et al.</i> (2021)
	Limpeza	Avenidas limpas.	Kim; Park; Lee (2014); Kim; Park; Lee (2014); Siqueira (2021); Saadi <i>et al.</i> (2021)
	Árvores	Presença de árvores suficientes nas vias urbanas.	Siqueira (2021); Kim; Lee; He (2021); Liao (2022)
Segurança	Segurança de tráfego	Densidade de carros e velocidade dos carros	Kim; Park; Lee (2014); Larrañaga; Cybis; Strambi (2014); Padillo; Larranaga; Pasqual (2016); Moura; Cambra; Golçalvez (2016); Siqueira (2021); Kim; Lee; He (2021); Li, <i>et al.</i> (2021); Saadi, <i>et al.</i> (2021)
	Segurança pública	Presença de elementos de segurança, por exemplo, câmeras de segurança e policiais nas avenidas.	Larrañaga; Cybis; Strambi; (2014); Padillo; Larranaga; Pasqual (2016); Moura; Cambra; Gonçalves (2016); Saadi, <i>et al.</i> (2021)
	Iluminação	Conjunto de luzes que possibilitam um ambiente iluminado.	Kim; Park; Lee (2014); Siqueira (2021); Saadi <i>et al.</i> (2021)
Atratividade	Comercio e serviços próximo	Proximidade entre lojas varejistas e estabelecimentos com oferta de serviços.	Larrañaga; Cybis; Strambi; (2014); Padillo; Larranaga; Pasqual (2016); Li <i>et al.</i> (2021); Siqueira (2021)
	Paisagens naturais	Presença de paisagens naturais, por exemplo, animais domesticados e água.	Kim; Park; Lee (2014); Siqueira (2021); Kim; Lee; He (2021); Saadi, <i>et al.</i> (2021)
Acessibilidade	Acessibilidade a rede pedonal	Presença de calçadas.	Moura; Cambra; Golçalvez (2016); Siqueira (2021); Kim; Lee; He (2021); Li, <i>et al.</i> (2021)
	Ruas alternativas	Disponibilidade de ruas alternativas para chegada ao destino escolhido.	Larrañaga; Cybis; Strambi (2014); Padillo; Larranaga; Pasqual (2016); Siqueira

			(2021); Kim; Lee; He (2021)
	Cruzamentos	Quantidade de cruzamentos em um determinado trecho urbano.	Kim; Park; Lee (2014); Siqueira (2021); Li, <i>et al.</i> (2021); Liao (2022)

Fonte: Elaboração própria (2024)

Ainda que não esteja em destaque como fator mais apresentado, nas pesquisas em bairros residenciais foi introduzido o senso de comunidade. Isso é, a sensação de amizade percebida entre membros do bairro, e como ela pode interferir na escolha de caminhar pelos pedestre.

3.3 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM BAIROS UNIVERSITÁRIOS

Na categoria de bairros universitários, foram identificados 3 trabalhos, os quais se detiveram a analisar os fatores da caminhada neste ambiente.

Os bairros universitários, se dedicam primeiramente a atender as demandas dos estudantes. Assim, levando em consideração que o público-alvo são pessoas na fase de juventude, de 18 a 30 anos, investe-se em atividades demandadas por tais, seja em relação a ambientes de estudos, áreas de distração, ou ainda, pontos comerciais, como restaurantes populares. É frequente que alunos percorrem o caminho até os *campi* universitários através de transportes coletivos, especialmente os ônibus e vans escolares, e percorrem um trecho do caminho a pé, ou ainda, por morar aos arredores dos *campi*, se deslocam exclusivamente a pé. Partindo dessa premissa, é imprescindível se ater a mensurar a qualidade do ambiente construído para os pedestres nesse ambiente.

Said, Zeid e Kaysi (2016), além de proporem uma modelagem levando em consideração a opinião dos pedestres, em relação a indicação de quais fatores são mais relevantes para a caminhabilidade, também mensuraram o índice de caminhabilidade na ótica do pedestre em áreas arredores da *American University of Beirut*, Líbano. A vista disso, foram averiguados fatores a nível da vizinhança e a nível das ruas.

Lee *et al.* (2018) buscaram encontrar o impacto relativo de cinco conjuntos de atributos com temas diferentes: pessoal, facilidades para caminhadas, uso do solo, densidade de pedestres e variáveis relacionadas ao clima. Com isso, os autores simularam vários efeitos ambientais, no sentido de compreender possíveis alterações psicológicas nos indivíduos, já que eles partiram do pressuposto que variáveis psicológicas são de suma importância para a escolha da rota por parte do pedestre.

Bellizzi, Forcinitti e Mazzula (2021) propuseram um modelo de caminhabilidade a partir da perspectiva dos universitários, isto é, a pesquisa foi realizada dentro dos muros da universidade. O estudo foi desenvolvido para registrar as percepções dos pedestres sobre as características do trajeto e detectar as escolhas que fariam em um cenário hipotético. Dessa forma, os resultados mostraram que o meio ambiente pode ser considerado o aspecto mais importante para os pedestres jovens, enquanto a largura da via não é significativa.

Os modelos para análise da caminhabilidade nas universidades, consideram a percepção exclusivamente dos membros ativos da comunidade acadêmica. Nestes, foram adotadas ferramentas como questionários *online*, entrevistas e modelos estatísticos matemáticos, no intuito de entender as necessidades de aprimoramento nas vias dentro e fora dos muros da universidade, além de compreender quais as preferências dessa população, que em sua maioria são jovens.

O público estudado pelas pesquisas foi a população acadêmica de forma geral, sendo especificado apenas a usabilidade frequente de transportes públicos, por consumirem menos recursos financeiros. Porém, é frequente que pessoas de baixa renda façam uso desses meios, além de pessoas jovens e adultas. Por isso, houve prevalência desse perfil de respondentes nas pesquisas.

Lee *et al.* (2021), perceberam que os fatores considerados relevantes são escolhidos de acordo com o perfil das pessoas, por exemplo, as mulheres se preocupam muito mais com a segurança, em detrimento às demais dimensões. Esse resultado, conduz a reflexão de como realmente deve ser um ambiente caminhável e como devem ser conduzidas as pesquisas, no sentido de restringir o modelo a percepção de grupos homogêneos ou heterogêneos. Ainda, é interessante refletir se um ambiente caminhável deve considerar todos os fatores como de igual importância, já que para diferentes pedestres, os fatores possuem importâncias diferentes.

Sobre as dimensões da caminhabilidade abordada pelos autores, ressalta-se a atratividade e o conforto como fatores considerados de grande relevância pelos usuários questionados. Em relação a isso, a atratividade chama atenção, uma vez que, na experiência empírica diária, não é fortemente argumentada pela população, principalmente quando comparada a fatores como a segurança e o conforto. O quadro 4 apresenta uma categorização para análise da caminhabilidade em bairros universitários sob a perspectiva do pedestre (Quadro 4).

Quadro 4 - Análise da caminhabilidade em bairros universitários

Dimensões	Variáveis	Definição	Autores
Conforto	Largura da calçada	Calçadas com largura suficiente para a quantidade de pedestres que circulam diariamente em determinada via.	Said; Zeid; Kaysi (2016); Bellizzi; Forciniti; Mazzula (2021)
	Qualidade das calçadas	Qualidade do piso das calçadas.	Said; Zeid; Kaysi (2016); Lee <i>et al.</i> (2018); Bellizzi; Forciniti; Mazzula (2021)
	Obstáculos nas calçadas	Objetos que impedem o pedestre de seguir a caminhada pela rota escolhida, por exemplo, automóveis estacionados nas calçadas.	Said; Zeid; Kaysi (2016); Bellizzi; Forciniti; Mazzula (2021)
	Lixeira	Presença de lixeiras seletivas para materiais descartados ao longo do caminho.	Said; Zeid; Kaysi (2016); Bellizzi; Forciniti; Mazzula (2021)
	Árvores	Presença de árvores suficientes nas vias urbanas.	Said; Zeid; Kaysi (2016); Bellizzi; Forciniti; Mazzula (2021)
	Proteção contra intempéries	Elementos disponíveis para proteção dos pedestres contra fatores climáticos como chuva e sol.	Said; Zeid; Kaysi (2016); Bellizzi; Forciniti; Mazzula (2021)
Atratividade	Mix de uso da terra	Quantidade de prédios públicos e privados no mesmo lugar.	Said; Zeid; Kaysi (2016); Lee <i>et al.</i> (2018)
	Ambiente para passeio	Presença de lugares recreativos, nos quais as pessoas possam se reunir para atividades sociais.	Said; Zeid; Kaysi (2016); Bellizzi; Forciniti; Mazzula (2021)

Fonte: Elaboração própria (2024)

As preferências demonstradas nos modelos não coincidem, já que Said, Zeid e Kaysi (2016), consideraram a qualidade das calçadas e avenidas como fatores primordiais, juntamente com a segurança no trânsito, e Bellizzi, Forciniti e Mazzula (2021), perceberam que os acadêmicos estão dispostos a trocar a largura das calçadas pelo conforto e atratividade do ambiente.

3.4 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM DESLOCAMENTOS CURTOS

A quarta categoria é formada por 5 artigos, que estudaram a caminhabilidade para deslocamentos curtos.

Os deslocamentos curtos, compreende o percurso do pedestre do seu ponto inicial até o ponto do ônibus, e do estacionamento do transporte até seu destino final. Esse, deve possuir no máximo 400 metros de comprimento, mas algumas vezes é maior, em resposta a

inadequação da disposição das paradas. Nesse tipo de viagem, os pedestres apresentam preferências específicas. Por isso, pesquisadores se dedicaram a estudar quais fatores são mais relevantes nesse percurso.

Um dos fatores mais abordados na literatura é a distância, sendo por vezes considerado um dos mais relevantes para a escolha do pedestre. Dessa forma, Koh e Wong (2013) buscaram entender se, de fato, a distância é o fator mais relevante para o pedestre. Nesse sentido, eles primeiramente questionaram aos pedestres, o nível de importância atribuída aos fatores: proteção contra intempéries, conforto, segurança, risco de acidentes de trânsito, lojas ao longo da rota, boas paisagens, inclinação, sinais direcionais, número de cruzamentos, aglomerado e desvios no caminho. Em seguida, foram marcadas as rotas que essas pessoas escolhem para chegar até determinado destino. Portanto, comparando segmentos entre rotas realmente percorridas por essas pessoas, e rotas mais curtas, conforto, lojas e cenário mostraram-se fatores significativamente importantes para a escolha das rotas de caminhada.

Garcia e Soria-Lara (2015) usaram como indicadores segurança, acessibilidade, conforto e atratividade, baseado no modelo hierárquico proposto por Alfonzo (2005). Estes, desenvolveram um método denominado *Quality of Pedestrian Level of Service (Q-PLoS)*, no intuito de avaliar a qualidade do nível de serviço dos pedestres nas paradas de transporte público. Assim, concluíram que o método desenhado permite fazer uma identificação mais detalhada das características relacionadas com a mobilidade pedonal, o que mostra que eles podem ser melhorados por meio de estratégias de mobilidade do desenho urbano, como continuidade de pedestres e conectividade de espaços verdes.

Naharudin, Ahamad e Sadullah (2017) desenvolveram o método *Analytical Network Process (ANP)*, através de 7 indicadores, baseado no método 3D. Isso, com o objetivo de desenvolver uma estrutura para integrar a técnica de avaliação multicritério e SIG para encontrar o caminho amigável para pedestres para a jornada de trânsito dos deslocamentos curtos. Dessa maneira, construíram um mapa que mostra o melhor caminho para os pedestres na área de influência de cada estação. A partir da identificação do melhor caminho, é possível identificar quais os fatores que o tornam mais apropriado em detrimento aos demais, levando a compreensão de como aprimorar ainda mais o ambiente.

Liu *et al.* (2020) estudaram as preferências dos usuários em relação à rede viária. Para isso, foi analisado o comprimento do segmento da rua, número médio de andares de edifícios nas laterais das ruas, quantidade de lojas de varejo nas fachadas das ruas, instalação de travessias, largura da calçada; vegetação de rua, aglomeração e a densidade de lâmpadas na

rua. A pesquisa foi desenvolvida em áreas próximas a metrô e considerou majoritariamente a percepção de pedestres trabalhadores que iam ou vinham do local de trabalho.

Naharudin *et al.* (2020) desenvolveram um modelo conceitual para medir o índice de caminhabilidade, para uma rota de pedestre no centro da cidade de Kuala Lumpur, até as estações ferroviárias. O modelo foi uma adaptação do anterior, denominado 5C da caminhabilidade, baseado nas dimensões conforto, conectividade, conveniência, sociabilidade e conspicuidade. O resultado desta pesquisa é justamente um novo método para mensurar a qualidade do ambiente de caminhada.

Nas pesquisas em que foram propostas formas de analisar o ambiente de caminhada em deslocamentos curtos, o principal público alvo abordado foram trabalhadores que se deslocavam dos pontos de transporte coletivo até os lugares de trabalho, ou até suas residências.

No tocante aos métodos abordados, se destacam as ferramentas de apoio à decisão multicritério, para proposição dos modelos, assim como adaptações aos modelos 5C e 7C, já consolidados na literatura. Para avaliação das condições de caminhada, os autores buscaram principalmente a análise de questionários realizados juntamente aos pedestres, e a técnica de observação *in loco*.

Foram destacadas como dimensões mais representativas o conforto, atratividade e acessibilidade para o pedestre. O quadro 5 apresenta uma categorização para análise da caminhabilidade em deslocamentos curtos a partir da perspectiva do pedestre (Quadro 5).

Quadro 5 - Análise da caminhabilidade em deslocamentos curtos

Dimensão	Variável	Definição	Autores
Conforto	Proteção contra intempéries	Elementos disponíveis para proteção dos pedestres contra fatores climáticos como chuva e sol.	Koh; Wong (2013); Naharudin; Ahamad; Sadullah (2017); Naharudin <i>et al.</i> (2020)
	Árvores	Presença de árvores suficientes nas vias urbanas.	Garcia; Soria-Lara, (2015); Naharudin; Ahamad; Sadullah (2017); Liu, <i>et al.</i> (2020); Naharudin, <i>et al.</i> (2020)
Atratividade	Mix de uso da terra	Quantidade de prédios públicos e privados no mesmo lugar.	Koh; Wong (2013); Garcia; Soria-Lara, (2015); Naharudin; Ahamad; Sadullah (2017); Liu, <i>et al.</i> (2020)
Acessibilidade	Conspicuidade	Presença de sinais de orientação, como placas com nomes das ruas, indicando a direção.	Koh; Wong (2013); Naharudin; Ahamad; Sadullah (2017); Naharudin <i>et al.</i> (2020)

	Cruzamentos	Quantidade de cruzamentos em um determinado trecho urbano.	Koh; Wong (2013); Garcia; Soria-Lara, (2015); Naharudin; Ahamad; Sadullah (2017); Liu, <i>et al.</i> (2020); Naharudin, <i>et al.</i> (2020)
--	-------------	--	--

Fonte: Elaboração própria (2024).

Diferentemente das viagens nos demais contextos urbanos, em deslocamentos curtos os pedestres priorizam fatores de conforto, atratividade e acessibilidade, em detrimento a segurança pessoal e viária. Essa realidade pode ser justificada por esse tipo de viagem ser realizada com mais frequência pelos pedestres, de modo que os mesmos deixaram de perceber os elementos geradores de insegurança no percurso.

3.5 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM TRAVESSIAS

A quinta categoria é composta por 3 artigos, que se dedicaram a propor modelos de caminhabilidade, para travessias de pedestres.

As travessias, são áreas de grande relevância nos estudos de caminhabilidade. Nestas, acontecem a maior parte dos acidentes de trânsito, nos quais os automóveis se chocam uns contra outros, ou contra pedestres (ZANON; BRISOTTO, 2020). As travessias possuem como função básica permitir o deslocamento entre um lado e outro da avenida. Assim, considerando que as quadras estão separadas por travessias, para acessar pontos da cidade, intensamente as pessoas precisam utilizar esse espaço.

Ahmed *et al.* (2021) desenvolveram um novo modelo de caminhabilidade, denominado *A New Pedestrian Crossing Level of Service (P-CLOS)*, em uma pesquisa que tentou fornecer uma estrutura abrangente para avaliação de faixas de pedestres com base em vários indicadores essenciais adotados de diferentes diretrizes. Para isso, foi realizada uma revisão da literatura, validação com especialistas e desenvolvimento de um questionário para entender as preferências dos pedestres através de uma escala *Likert*. Portanto, os resultados mostraram que a existência de uma faixa de pedestres foi o indicador mais crítico nas faixas de pedestres, enquanto a drenagem próxima às faixas de pedestres foi considerada o menos importante.

Semelhantemente, Majumdar *et al.* (2021) propuseram um modelo para compreender as necessidades dos pedestres em relação às faixas de pedestres e as calçadas, que são os espaços em que geralmente o pedestre se encontra. Dessa forma, os resultados indicaram que a separação física do tráfego, as amenidades da calçada, a largura da calçada, a continuidade

da calçada e a limpeza da calçada foram os atributos mais importantes da calçada, mas foram classificados como menos do que satisfatórios, exigindo intervenção imediata.

Arellana *et al.* (2022) estudaram a qualidade da caminhada no momento da travessia dos pedestres. Então, foi delineado como principal objetivo da pesquisa analisar e modelar decisões de pedestres em relação à escolha de facilidades de travessia e local de travessia. Esta pesquisa, teve como diferencial a análise não apenas das preferências declaradas, mas também das preferências percebidas. Portanto, compreendeu-se que os pedestres pesam riscos e custos ao escolher como atravessar a via.

Os modelos de caminhabilidade para espaços de travessias, notaram que os fatores desejados pelos pedestres, não foram considerados satisfatórios nas travessias das cidades pesquisadas, especialmente para Ahmed *et al.* (2021). Sobre essas variáveis, ressalta-se a existência de faixas de pedestres, que são considerados espaços mais seguros para travessias dos pedestres.

Ainda, os modelos adotaram revisões de literatura e consulta a especialistas, para identificação das variáveis a serem consideradas, e as entrevistas para obtenção das respostas dos pedestres, no intuito de confirmar quais variáveis devem ser consideradas no modelo. Sobre isso, as pesquisas poderiam ter entrevistado os pedestres, no momento anterior ou posterior imediato a travessia, no intuito de saber quais são as necessidades na hora em que são sentidas.

Sobre o momento da travessia os modelos apresentaram como dimensões mais importantes a segurança e o conforto dos pedestres. O quadro apresenta uma categorização para análise da caminhabilidade em travessias sob a perspectiva do pedestre (Quadro 6).

Quadro 6 - Análise da caminhabilidade em travessias

Dimensões	Variáveis	Definição	Autor
Segurança	Iluminação em cruzamentos	Iluminação adicional nos cruzamentos	Ahmed, <i>et al.</i> (2021); Majumdar, <i>et al.</i> (2021)
	Limite de Velocidade	Presença de tachões e radares redutores de velocidade no tráfego.	Ahmed, <i>et al.</i> (2021); Majumdar, <i>et al.</i> (2021)
	Quantidade de tráfego	Densidade de automóveis percorrendo a avenida.	Majumdar, <i>et al.</i> (2021); Arellana, <i>et al.</i> (2022)
	Sinalização nos cruzamentos	Sinalização adequada nos cruzamentos, por exemplo: semáforos e placas com nomes de ruas.	Ahmed, <i>et al.</i> (2021); Majumdar, <i>et al.</i> (2021); Arellana, <i>et al.</i> (2022)
	Sinalização rodoviária	Presença de sinalização de trânsito adequada para os motoristas.	Ahmed, <i>et al.</i> (2021); Majumdar, <i>et al.</i> (2021)

	Largura da faixa de pedestre	Faixa de pedestres com largura suficiente para a quantidade de pedestres que estão esperando para atravessar.	Ahmed, <i>et al.</i> (2021); Majumdar, <i>et al.</i> (2021)
	Ilhas de refúgio elevada	Ilhas elevadas nos canteiros centrais para que os pedestres possam esperar o momento de atravessar.	Ahmed, <i>et al.</i> (2021); Majumdar, <i>et al.</i> (2021); Arellana, <i>et al.</i> (2022)
Conforto	Conectividade	Presença de cruzamentos em uma rota, promovendo conexão entre caminhos.	Majumdar, <i>et al.</i> (2021); Arellana, <i>et al.</i> (2022)
	Tempo de espera para o pedestre	Tempo de espera do pedestre para atravessar.	Majumdar, <i>et al.</i> (2021); Arellana, <i>et al.</i> (2022)

Fonte: Elaboração própria (2024).

Para aprimoramento das travessias, ressalta-se a necessidade de existência de faixas de pedestres, assim como elevação do concreto na região, para que fique claro qual ambiente é indicado para travessia pelos pedestres de forma segura. Ademais, os modelos não associaram a presença e quantidade de semáforos com botões para os pedestres, quando este é uma variável solene para a segurança da travessia. Por fim, é preciso destacar que esses devem priorizar os pedestres, já que a função principal das cidades é servir a estes.

3.6 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE EM LUGARES RECREATIVOS/TURÍSTICOS

A sexta categoria é composta por 6 artigos, que se dedicaram a propor modelos de caminhabilidade, para lugares recreativos/turísticos.

Ambientes recreativos e turísticos, possuem fortemente a característica da atratividade, de modo que sem essa dimensão, o ambiente não pode ser considerado recreativo ou turístico. Ademais, enquanto no primeiro há predominância de visitação por parte da população local, no segundo percebe-se a presença de pessoas de vários lugares, até mesmo de outros continentes para exploração do ambiente, por exemplo o deserto do Saara e a *5th Avenue* de Nova York. Já que a intenção das pessoas a usufruírem desses espaços é explorá-lo, é recomendado que o passeio seja realizado a pé, com exceção de espaços muito amplos para serem percorridos andando. Dessa maneira, é preciso identificar quais fatores são considerados mais importantes pelos pedestres, para que os mesmos optem por determinado ambiente, em detrimento a outros, ou mesmo prefiram uma rota em relação a outra para chegar e usufruir do ambiente.

No sentido de estudar os fatores do *design* da rua que influenciam a caminhabilidade, Kim, Park e Lee (2014) se estenderam a aspectos de meso e microescala, pautados no método

3D. No modelo de caminhada recreativa, as variáveis classificadas entre as mais importantes são as variáveis de mesoescala.

Partindo do pressuposto que alguns modelos de caminhabilidade já haviam sido propostos, Arslan *et al.* (2018), propôs um modelo baseado nas dimensões abordadas na literatura, para identificar se os resultados seriam semelhantes aos trabalhos anteriores. Logo, foi desenvolvido um modelo pautado nas dimensões acessibilidade, conforto, meio ambiente e estética, segurança, conectividade, além de fatores sociais, econômicos e espaciais, por serem considerados pelos autores suficientes para medir a caminhabilidade em todos os quesitos. Todavia, constatou que apenas a acessibilidade, conforto, segurança e conectividade foram considerados relevantes para os respondentes.

Zuniga-Teran, *et al.* (2019), por exemplo, abordaram conectividade, comunidade, acesso a áreas verdes e o estacionamento na proposição do modelo de caminhabilidade, representando a conectividade, a sociabilidade, e o conforto descritos no método 5C, consecutivamente. Entretanto, também foram abordados fatores voltados à densidade, uso do solo, experiência, e segurança pessoal e no trânsito, como fatores chave para avaliação da caminhabilidade. Isso, para identificar quais são os fatores que induzem as pessoas a frequentarem espaços verdes presentes na cidade. As percepções de caminhabilidade, juntamente com o modo de deslocamento e a proximidade com o espaço verde estão associadas à frequência de uso do espaço verde.

No Brasil, Lima e Machado (2019) estudaram os fatores que promovem a acessibilidade de pessoas com deficiência física a espaços públicos, levantando qualidade das calçadas, presença de obstáculos, cruzamentos e estacionamentos como os possíveis contribuintes para a caminhada desses pedestres. Assim, notou-se que as avaliações dos pedestres são relevantes na proposição de modelos de caminhabilidade.

Nesse mesmo ano, Kasraian *et al.* (2021) propôs um modelo de caminhabilidade utilizando projeções dinâmicas 3D, em ruas da orla marítima de Toronto, no Canadá. Para isso, foram abordados fatores voltados às condições das calçadas, faixas de estacionamento e pistas. Por meio dessas simulações, foi identificado que há uma alta preferência por ruas que incluem faixas de trânsito em oposição a faixas exclusivas para carros, a presença de árvores na calçada e ciclovias de mão dupla na faixa do meio-fio. Apesar de utilizar uma abordagem inovadora, o modelo apresenta apenas características de calçadas, estacionamentos e faixas de trânsito.

Na cidade do Porto, Fonseca *et al.* (2022) buscaram entender quais determinantes

urbanos podem explicar a caminhabilidade segundo as percepções de um grupo de indivíduos. Para os participantes deste estudo, quatro determinantes principais influenciam suas percepções de caminhabilidade, que são: ambiente urbano, infraestrutura para pedestres, conectividade e instalações comunitárias, e acesso a outros meios de transporte.

Os modelos de caminhabilidade propostos para lugares turísticos, frequentemente utilizaram a percepção dos turistas, ou seja, pessoas que não residem na cidade *locus* da pesquisa. Enquanto as pesquisas para modelos recreativos, consideraram tanto a opinião de pessoas que estavam a passeio, quanto de pessoas que utilizam o ambiente com outras finalidades, por exemplo, alguém que passa sem a finalidade de permanecer no local.

Para identificação das dimensões da caminhabilidade consideradas importantes para os pedestres nestes locais, foram utilizados métodos como entrevista em movimento, aplicação de questionário e modelos matemáticos.

Embora a literatura aponte para uma série de dimensões, as consideradas mais importantes pelos pedestres foram conforto, atratividade, acessibilidade e segurança. O quadro 7 apresenta a categorização para análise da caminhabilidade em lugares recreativos/turísticos a partir da perspectiva do pedestre (Quadro 7).

Quadro 7 - Análise da caminhabilidade em lugares recreativos/turísticos

Dimensões	Variáveis	Definição	Autores
Conforto	Qualidade das calçadas	Qualidade do piso das calçadas.	Arslan <i>et al.</i> (2018); Lima; Machado (2019); Fonseca (2022)
	Largura das calçadas	Calçadas com largura suficiente para a quantidade de pedestres que circulam diariamente em determinada via.	Kim; Park; Lee (2014); Arslan, <i>et al.</i> (2018); Lima; Machado (2019); Kasraian (2021)
	Obstáculos nas calçadas	Objetos que impedem o pedestre de seguir a caminhada pela rota escolhida, por exemplo, automóveis estacionados nas calçadas.	Arslan <i>et al.</i> (2018); Zuniga-Teran <i>et al.</i> (2019); Fonseca (2022)
	Mobiliário urbano	Presença de elementos para proteção contra fatores climáticos, como chuva e sol; presença de bancos para sentar; e postos de apoio.	Arslan <i>et al.</i> (2018); Lima; Machado (2019); Fonseca (2022)
	Árvores	Presença de árvores suficientes nas vias urbanas.	Kim; Park; Lee (2014); Zuniga-Teran <i>et al.</i> (2019); Kasraian (2021); Fonseca (2022).

Acessibilidade	Declividade	Nível de declividade das ruas sem que estas não se tornem desconfortáveis para caminhada.	Kim; Park; Lee (2014); Zuniga-Teran <i>et al.</i> (2019); Lima; Machado (2019); Fonseca (2022)
	Distância	Distância a ser percorrida andando entre um ponto e outro.	Kim; Park; Lee (2014)
	Acesso através de ruas alternativas	Disponibilidade de ruas alternativas para chegada ao destino escolhido.	Arslan, <i>et al.</i> (2018); Zuniga-Teran, <i>et al.</i> (2019); Fonseca (2022)
	Acesso a transporte público	Acesso a transporte público ex: ônibus, táxi e uber.	Kim; Park; Lee (2014); Arslan, <i>et al.</i> (2018); Fonseca (2022)
	Acesso a estacionamentos	Proximidade ou presença de áreas de estacionamento	Zuniga-Teran <i>et al.</i> (2019); Lima; Machado (2019); Kasraian (2021); Fonseca (2022).
	Faixas de pedestres	Existência de faixas de pedestres com sinalização adequada para o pedestre.	Arslan, <i>et al.</i> (2018); Zuniga-Teran, <i>et al.</i> (2019); Lima; Machado (2019).
Segurança	Iluminação	Conjunto de luzes que possibilitam um ambiente iluminado.	Kim; Park; Lee (2014); Arslan, <i>et al.</i> (2018); Zuniga-Teran, <i>et al.</i> (2019)
Atratividade	Mix de Varejo	Diversidade de lojas de varejo	Arslan <i>et al.</i> (2018); Zuniga-Teran <i>et al.</i> (2019); Fonseca (2022)
	Diversidade do uso do solo	Quantidade de prédios públicos e privados no mesmo lugar.	Kim; Park; Lee (2014); Arslan <i>et al.</i> (2018); Zuniga-Teran <i>et al.</i> (2019); Lima; Machado (2019); Fonseca (2022)
	Arquitetura urbana	Prédios públicos interessantes, lojas com fachadas transparentes	Arslan, <i>et al.</i> (2018); Zuniga-Teran, <i>et al.</i> (2019); Fonseca (2022)

Fonte: Elaboração própria (2024).

Embora seja um fator amplamente divulgado, a atratividade visual foi considerada pouco relevante na pesquisa de Arslan *et al.* (2018) quando na realidade esta é uma exigência em lugares recreativos/turísticos. Isso, pode ser justificado porque é um benefício que já está presente no ambiente, de modo que as pessoas não sentiram falta, por isso não o destacaram como importante.

Lo (2009), aponta que muitos pesquisadores avaliam a relação entre o ambiente urbano e o comportamento do pedestre, e todos têm uma definição diferente sobre como medir a caminhabilidade. Contudo, os fatores do ambiente construído que afetam a caminhada, provavelmente, diferem de acordo com as características: perfil do pedestre (jovem/velho, homem/mulher, apto/incapaz), objetivo do caminhar (utilitário/lazer), contexto

urbano e aspectos ambientais e culturais (LO, 2009). Em concordância com os resultados de Lo (2009), esta pesquisa também observou que os atributos analisados nos modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre, na literatura anterior, diferem entre si. O modelo de Papageorgiou *et al.* (2017), adotou conforto, conspicuidade, conectividade, sociabilidade e conveniência como fatores necessários para incentivar a caminhabilidade do pedestre. Siqueira (2021), utilizou o mix de uso do solo, infraestrutura de pedestre, estética, segurança e densidade residencial. Wolek, Suchanek e Czuba (2021), adicionou as características dos espaços verdes, travessias e os dados demográficos e socioeconômicos ao modelo. Além disso, pesquisadores utilizaram métodos diferentes para obtenção dos resultados, como o apoio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), médias ponderadas, pesquisas de preferências declaradas e análise de preferências percebidas.

Os modelos foram aplicados em tempos diferentes e com públicos distintos, que por sua vez, apresentam necessidades e vontades diferentes. Além disso, as pesquisas por serem desenvolvidas em espaços urbanos com características diferentes, resultam em propostas com dimensões diferentes.

Os modelos discutidos foram validados, no intuito de garantir confiabilidade ao método, entretanto algumas lacunas são percebidas nestes. Em relação a isso, pode ser citada a negligência de dimensões relevantes para que um ambiente seja caminhável, por exemplo, a segurança. Esta, independentemente do objetivo da caminhada, ou do espaço na qual ela será realizada, faz-se necessária para convidar o pedestre a andar a pé. Ainda, a acessibilidade precisa ser ofertada em qualquer ambiente, já que o grande objetivo da caminhabilidade é promover acessibilidade à população.

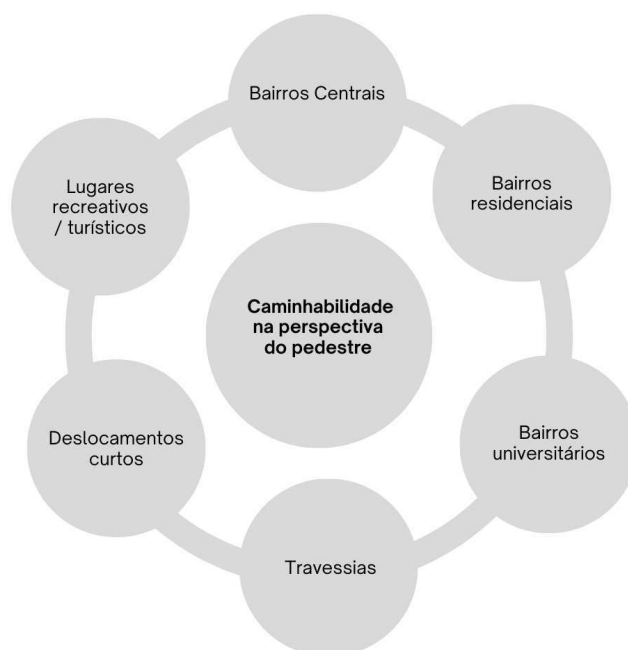
Dentre os modelos de caminhabilidade estudados, os indicados para avaliação da qualidade da caminhada em bairros residenciais, foram os que obtiveram o maior número de dimensões e variáveis consideradas importantes, por parte da população. Isso, pode se justificar, na hipótese de que este é o ambiente em que as pessoas mais caminham, então elas percebem de forma mais clara as necessidades do ambiente. Essa afirmação, por sua vez, reforça a necessidade de estudar a caminhabilidade sob a perspectiva de quem a utiliza, ou seja, o pedestre.

De forma objetiva, os resultados da pesquisa permitiram categorizar os modelos de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre quanto aos diferentes espaços que compõem a

malha urbana, relevando divergências entre as dimensões e variáveis consideradas importantes em cada espaço urbano.

Dessa forma, a figura 1 abaixo, explicita tais categorias às quais versam os estudos de caminhabilidade na perspectiva do pedestre.

Figura 1 - Categorias dos estudos de caminhabilidade na perspectiva do pedestre conforme o *lôcus* de estudo



Fonte: Elaboração própria (2024)

Dessa maneira, os modelos de caminhabilidade nas cidades se encaixam em uma destas categorias. Este artigo, por sua vez, apresentou as principais dimensões e variáveis para análise da caminhabilidade nos diversos espaços urbanos.

Embora cada dimensão apresente um conjunto de variáveis, é preciso ressaltar que estas podem se enquadrar em diferentes dimensões, de acordo com o espaço investigado, por exemplo, a variável paisagens naturais pode estar enquadrada na categoria atratividade, em um dado espaço urbano, e pode se encaixar na dimensão conforto em outro espaço. Isso revela que os modelos não são rígidos, sendo passíveis de alterações de acordo com a percepção do pesquisador, no ambiente em que se propõe a estudar.

Ademais, deve ser considerado que um ambiente urbano pode se encaixar em mais de uma categoria, como o bairro universitário que também é residencial. Assim, para fins desta pesquisa, foi adotado como critério a principal função do bairro. Adotando o exemplo do bairro universitário/residencial, entendeu-se que embora haja residências, o bairro é

construído principalmente para atender as demandas da população universitária, por isso optou-se por lhe enquadrar na categoria bairro universitário.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisadores em todos os continentes vêm se dedicando a demonstrar quais características são intrínsecas a ambientes de boa qualidade caminhável para o pedestre, na percepção do pedestre, através dos modelos de caminhabilidade.

Diante disso, esta pesquisa se propôs a responder quais as dimensões e variáveis para avaliar para análise da caminhabilidade nos diversos espaços urbanos. Após analisar os resultados dos artigos científicos, conclui-se que os modelos possuem características diferentes, já que os pedestres de cada espaço urbano, apontam as necessidades específicas ao ambiente que está sendo investigado na pesquisa. Nos bairros centrais os fatores relativos à segurança, acessibilidade, conectividade, atratividade, mix de uso da terra, e conforto são amplamente apontados como o mais importante. Os pedestres de bairros residenciais, demonstram que os fatores mais relevantes para a caminhabilidade no bairro são o conforto, a segurança, a atratividade e a acessibilidade. Nos bairros universitários são ressaltados fatores de conforto e atratividade. Em deslocamentos curtos se destacam a acessibilidade, conforto e a atratividade. Nos modelos para faixas de pedestre a segurança e o conforto são os fatores mais explorados. Por fim, nos lugares recreativos/turísticos a atratividade, conforto, segurança e acessibilidade são enfatizados como essenciais para a melhoria da caminhada.

Entendendo isso, recomenda-se que os gestores públicos busquem conhecer as necessidades dos pedestres, na construção do sistema de mobilidade pedonal urbano. Isso é, devem ser feitos questionamentos como: - quais as necessidades percebidas pelos pedestres no bairro x? - quais os fatores que levariam as pessoas a frequentarem mais as praças públicas? Isso, na intenção de aplicar melhorias que realmente contribuam para a população local, afinal ninguém melhor para indicar mudanças do que os que usufruem do ambiente diariamente. Além disso, o governo e as instituições de fiscalização precisam orientar os cidadãos a priorizarem tais fatores, quando a responsabilidade de construir a calçada for dos indivíduos.

A pesquisa contribui para a academia, na oferta de uma categorização dos modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre de acordo com os diversos espaços que compõem a malha urbana. Desse modo, quem busca estudar os modelos de caminhabilidade em universidades, ou em ambientes recreativos, por exemplo, encontrará de forma breve os modelos aos quais deve dedicar mais atenção. Além disso, contribui com a

gestão pública, fornecendo instrumentos teóricos capazes de conduzir ao entendimento das principais necessidades dos pedestres em cada tipo de espaço urbano, fomentando a proposição de políticas públicas participativas, atendendo, de fato, as necessidades da população inerente à localidade.

Enquanto sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a aplicação dos conjuntos de dimensões e indicadores apresentados neste trabalho, no intuito de conhecer as condições de caminhabilidade dos diversos espaços urbanos.

Capítulo 4 - Caminhabilidade em Vias Urbanas: análise no centro de Campina Grande - PB

Caminhabilidade em vias urbanas: análise no centro de Campina Grande - PB

Resumo

A discussão a respeito de tornar as cidades mais caminháveis está cada vez mais presente na sociedade, já que a função básica das cidades é atender as necessidades dos cidadãos, e justamente a caminhada é o meio de transporte mais democrático destes. Desse modo, essa pesquisa teve como objetivo avaliar as condições de caminhabilidade na região central na cidade de Campina Grande – PB, sob a perspectiva do pedestre. Para isso, foram aplicados questionários *on-line* e presencial na principal avenida da cidade de Campina Grande (Avenida Floriano Peixoto). A partir das respostas foi possível identificar as principais necessidades apontadas pelos pedestres para fomentar a caminhabilidade no trecho. Os resultados identificaram que as variáveis que apresentam mais possibilidade de melhorias são os elementos urbanos para proteção contra intempéries, sensação de segurança e quantidade de estacionamentos. Por outro lado, variáveis como quantidade de pedestres durante o dia e conectividade aos destinos finais foram avaliadas de forma positiva. Assim, conclui-se que as dimensões função urbana e conforto foram as que mais apresentaram pontos críticos, por exemplo os estacionamentos e a presença de elementos de proteção contra intempéries, e as dimensões conectividade e atributos da rota obtiveram avaliações positivas, especialmente em decorrência da acessibilidade a pontos de apoio e a presença de pedestres nos períodos diurno e matutino, revelando que as condições de caminhada na avenida são neutras, na medida em que algumas variáveis são avaliadas positivamente, e outras precisam de atenção do poder público.

Palavras-Chave: Avenida Floriano Peixoto. Caminhabilidade. Gestão Urbana. Pedestres.

Abstract

The discussion about making cities more walkable is increasingly present in society, since the basic function of cities is to meet the needs of city dwellers, and walking is the most democratic means of transport. Therefore, this research aimed to evaluate walkability conditions in the central region of the city of Campina Grande – PB, from the pedestrian's perspective. To this end, online and in-person questionnaires were administered on the main avenue of the city of Campina Grande (Avenida Floriano Peixoto). Based on the responses, it was possible to identify the main needs highlighted by pedestrians to promote walkability on the stretch. The results identified that the variables that present the most possibility for improvements are urban elements for protection against bad weather, feeling of security and quantity of parking. On the other hand, variables such as the number of pedestrians during the day and connectivity to final destinations were evaluated positively. Thus, it is concluded that the urban function and comfort dimensions were the ones that presented the most critical points, for example parking lots and the presence of weather protection elements, and the connectivity dimensions and route attributes obtained positive evaluations, especially due to the accessibility to support points and the presence of pedestrians during the day and morning, revealing that walking conditions on the avenue are neutral, as some variables are evaluated positively, and others require attention from public authorities.

Key-words: Avenue Floriano Peixoto. Walkability. Urban Management. Pedestrians.

1. INTRODUÇÃO

A caminhada, é o meio de transporte mais elementar do homem já que todos são pedestres e momentaneamente estão utilizando outros meios de transporte. Dessa maneira, a política de mobilidade urbana deve estar atenta a todos os meios de locomoção, mas singularmente às condições de caminhada ofertadas a população.

Jacobs (2011) ao explorar a razão das cidades existirem, afirmou que sua função básica é atender as necessidades das pessoas. As calçadas são os espaços das pessoas nas cidades. Estas, não se tratam apenas de faixas de concreto construídas em espaços acima das ruas, mas são o ambiente em que os cidadãos podem se reunir e transitarem entre as avenidas da cidade.

No entanto, o pouco investimento dedicado a melhorar as condições de caminhada para as pessoas, contribuiu para uma inversão das prioridades na estruturação das políticas de mobilidade urbana, provocando um aumento na quantidade de automóveis, ao passo que a quantidade de pessoas caminhando pelas cidades reduziu (ANTP, 2020). Essa alteração se tornou real, ainda que especialistas, sobretudo os médicos, apontem os benefícios da caminhada para a saúde física e mental (NELSON, 2007).

Compreendendo os benefícios da caminhada, especialistas em mobilidade urbana, como arquitetos, urbanistas e engenheiros de tráfego, começaram a estudar formas de incentivar as pessoas a retomarem o uso da caminhada como principal forma de deslocamento, em detrimento aos carros e motocicletas. Para isso, foram propostos modelos de caminhabilidade em diversos lugares do mundo, como Canadá, Coreia do Sul, Brasil e Colômbia, na intenção de avaliar o nível de caminhabilidade nas cidades, além de contribuir para identificação dos principais pontos a serem restaurados nas vias urbanas (BRADSHAW, 1993; KIM; LEE; HE, 2011; MEDEIROS, 2019; GONZALEZ-URANGO *et al.*, 2020).

Para incentivar a população a optar pela caminhada, autores se atentaram a inserir o pedestre na proposição do modelo de caminhabilidade (ALFONZO, 2005; FRANK, 2006; WALFORD *et al.*, 2011; LEE; ZEGRAS; BEN-JOSEPH, 2013; KEYVANFAR; SHAFAGHAT; LAMIT, 2018; GONZALEZ-UANGO *et al.* 2020). Dentre estes, destaca-se o trabalho de Gonzalez-Urango *et al.* (2020), o qual apresentou um conjunto de dimensões e variáveis capaz de analisar as condições de caminhabilidade dos centros urbanos, a partir da percepção de quem realmente deve participar das decisões urbanas: o pedestre.

Partindo da premissa de que para melhorar as condições de caminhabilidade e promover o deslocamento a pé nas cidades deve-se tomar como base a percepção do pedestre, essa pesquisa perseguiu o seguinte problema: **quais as condições de caminhabilidade na região central de Campina Grande - PB, de acordo com a percepção do pedestre?**

Desse modo, o principal objetivo dessa pesquisa é analisar as condições de caminhabilidade na região central na cidade de Campina Grande – PB, sob a perspectiva do pedestre.

Esta pesquisa selecionou como recorte espacial a Avenida Floriano Peixoto, localizada na cidade de Campina Grande. A escolha da avenida apresentada deve-se ao fato dela ser a principal da cidade e referência urbana do município. Ela corta a cidade de leste a oeste numa grande linha reta e é onde estão localizados alguns dos mais importantes pontos de referência histórica e cultural da cidade, como a catedral, o museu histórico e geográfico de Campina Grande e o Cine Capitólio.

No intuito de cumprir sua função cooperativa para com a comunidade acadêmica, a pesquisa evoluiu com o estudo do tema, promovendo e ampliando o debate sobre uma temática relevante para o desenvolvimento da mobilidade urbana sustentável, em último grau, com a qualidade de vida das pessoas na cidade. Ademais, o estudo apresenta contribuições aos gestores públicos e a sociedade civil da cidade de Campina Grande, por observar variáveis ainda não investigadas cientificamente, possibilitando a definição de políticas que atendam, de fato, as necessidades apresentadas pelos pedestres.

Além desta seção, o presente trabalho apresenta mais quatro seções: a próxima apresenta um breve referencial teórico contemplando as principais temáticas deste estudo, em seguida é apresentado o delineamento metodológico da pesquisa, na quarta seção são apresentados os resultados e as discussões e na última, as conclusões da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MODELOS DE CAMINHABILIDADE SOB A PERSPECTIVA DO PEDESTRE

O conceito de caminhabilidade (walkability) é definido por Southworth (2005) como a medida em que o ambiente suporta e convida o pedestre a caminhar, atendendo a uma distância e dispêndio de tempo razoáveis, além da promoção do conforto, segurança e atratividades visuais durante o percurso.

Além disso, levando em consideração que as calçadas são os espaços sob os quais devem acontecer as trilhas de caminhada, a qualidade das mesmas, assim como a

acessibilidade são considerados fatores primordiais para a caminhada do pedestre (GONZALEZ-URANGO *et al.*, 2020). Jacobs (2003) aponta que as calçadas são importantes espaços da infraestrutura urbana, justamente por serem o lugar das pessoas nas cidades. Essas pessoas, por sua vez, são responsáveis por proporcionarem vida ao espaço urbano. Dessa forma, a análise da qualidade das calçadas deve ser realizada com base nas necessidades dos usuários, sejam estes aptos ou com mobilidade reduzida, isto é, usuários de cadeiras de rodas e muletas, ou outros mecanismos de auxílio à mobilidade, e pessoas com carrinhos de bebê (AGUIAR, 2003). Todavia, Medeiros (2019) revela a situação precária das calçadas brasileiras, revelando a falta de segurança e conforto oferecidas aos pedestres nas calçadas, seja pela existência de obstáculos no caminho ou pela baixa qualidade do material utilizado na construção do piso.

Entendendo a necessidade de aprimorar o espaço urbano das pessoas, para as pessoas, foram propostos modelos de caminhabilidade para os diversos tipos de espaços que compõem a área urbana, os quais revelam as necessidades apontadas pela população local, como também permite avaliar as condições atuais de caminhabilidade.

Modelos de caminhabilidade são ferramentas utilizadas para avaliar e planejar o ambiente urbano em termos da facilidade e segurança dos deslocamentos a pé. Esses modelos levam em consideração uma série de dimensões e variáveis capazes de incentivar as pessoas a caminharem por determinado trecho urbano.

No intuito de mensurar a caminhabilidade, Bradshaw (1993) propôs o primeiro modelo para mensuração da qualidade do ambiente urbano para o pedestre, no Canadá. A pesquisa foi motivada pela necessidade, percebida pelo autor, das pessoas despertarem para trabalhar em prol da comunidade na qual está inserida, sendo chamadas de “heróis locais”.

Em seguida, outros estudos propuseram modelos de caminhabilidade considerando uma amostragem maior em todos os continentes, e identificaram quais as preferências dos pedestres em diferentes situações demográficas e socioeconômicas. Larrañaga, Cybis e Strambi (2014) desenvolveram uma pesquisa na cidade de Porto Alegre em que buscaram entender como as diferentes características pessoais influenciam as preferências dos pedestres, observando que pessoas com perfis diferentes adotam prioridades diferentes. Fancello, Congiu e Tsoukiàs (2020) formaram 11 *clusters* com pessoas de diferentes características, e ao analisar por meio de *softwares* as preferências desses grupos, concluíram que cidades são formadas por pessoas com valores diferentes, por isso é preciso criar um modelo de caminhabilidade que atenda às necessidades de todos.

Desse modo, a literatura acadêmica indica que as pesquisas sobre as características necessárias ao ambiente caminhável têm sido baseadas em fatores como acessibilidade, segurança, conforto e atratividade (ALFONZO, 2005; WEINSTEIN; SCHLOSSBERG; IRVIN, 2008; POZUETA, 2009; ASADI-SHEKARI *et al.*, 2013). Contudo, ao analisar os diversos modelos de caminhabilidade existentes, é possível perceber que cada modelo aborda as dimensões do ambiente de caminhada de modo diferente, seja adicionando ou retirando alguma variável, além de não haver consenso entre os métodos de mensuração da qualidade do ambiente.

De acordo com Zuniga-Teran (2015), as viagens podem ser classificadas como utilitárias ou de lazer. Assim, um dos fatores que influencia diretamente as variáveis observadas diz respeito ao tipo de viagem. No primeiro, frequentemente são vistas variáveis como conectividade e acessibilidade ao destino, enquanto nas viagens recreativas, busca-se analisar fatores como *design*, atratividade e segurança (ZUNIGA-TERAN, 2015). Gehl (2013) fala do clima e da qualidade do ambiente para que as pessoas se sintam convidadas a atividades ao ar livre. Por outro lado, Fancello, Congiu e Tsoukiàs (2020) disseram que quando o objetivo é analisar as condições de caminhabilidade em determinado trecho, é ideal que seja utilizado o máximo de fatores possíveis, já que pessoas diferentes utilizam o trajeto por razões diferentes. Portanto, o ambiente deve ser construído não apenas para um grupo de pessoas específico, mas para todos, não importando questões de raça, gênero, condições físicas de mobilidade, etnia, profissão ou finalidade da viagem (FANCELLO; CONGIU; TSOUKIÀS, 2020).

Os fatores relevantes para a caminhada apontados por Southworth (2005), assim como revelados por autores como Aguiar (2003) e Gonzalez-Urango *et al.* (2020) mostram que a qualidade do ambiente interfere diretamente na forma como os usuários interagem com o ambiente urbano. Contudo, ao entender que os diferentes espaços urbanos apresentam características distintas e pessoas com necessidades diferentes, entende-se que esses fatores (atratividade, acessibilidade, segurança, conforto, etc.) devem ser adequados ao tipo de espaço estudado (turístico, recreativo, comercial, residencial).

Considerando que os centros urbanos são os espaços que mais apresentam circulação de pessoas nas cidades, por congregarem a maioria dos espaços facilitadores da vida urbana, como clínicas, comércio e restaurantes, pesquisadores se dedicaram a propor modelos para análise da caminhabilidade dos centros. O quadro 1 abaixo, apresenta de forma breve os modelos de caminhabilidade para avaliação dos bairros centrais.

Quadro 1 - Modelos de caminhabilidade para bairros centrais

Modelos de caminhabilidade para bairros centrais				
Autor	Objetivo	Metodologia	Principais resultados	Lacunas da pesquisa
Kelly <i>et al.</i> (2011)	Aumentar a compreensão dos fatores que influenciam os níveis de caminhada e escolha de rotas para pedestres.	Preferências declaradas, Pesquisa de rua e um inquérito em movimento	Houve uma série de atributos de pedestres considerados importantes pelos pedestres ao caminhar, incluindo limpeza do pavimento, locais de travessia seguros, boa conectividade e sensação de segurança.	Foram usados apenas critérios quantitativos, limitando a análise
Lee; Zegras; Ben-Joseph. (2013)	Examinar as relações entre a forma urbana, o comportamento de caminhar dos idosos e a segurança no trânsito em Boston.	Análise espacial e Modelagem de equações estruturais	Formas urbanas caminháveis estimulam diretamente a caminhada de adultos mais velhos, mas maior velocidade/volume de tráfego e acessibilidade ao varejo estão associados a acidentes de trânsito frequentes desencorajando a caminhada.	O modelo foi adaptado unicamente ao comportamento de caminhada dos idosos (pessoas acima de 60 anos)
Tsiomprasa; Photisa (2016)	Apresentar uma abordagem ponderada de um índice de caminhabilidade baseado em Sistema de Informação Geográfica (SIG), adaptado ao ambiente urbano grego, tanto para passeios a pé utilitários quanto recreativos.	Revisão de literatura e Preferências declaradas aplicado com GIS	A proximidade de destinos urbanos básicos recebe o maior peso com um valor de 38,3% e a densidade populacional o menor com um valor de 13,8%.	Foram desconsiderados fatores fundamentais para o estudo da caminhabilidade, como o conforto para as viagens utilitárias e ações relativas ao design das ruas, essenciais para as viagens recreativas.
Papageorgiou <i>et al.</i> (2017)	Avaliar, com base na percepção dos cidadãos, a existência de determinados fatores de caminhabilidade que contribuem para a qualidade de serviço do meio pedonal.	Revisão de literatura e Questionário presencial	Foi obtido um índice de satisfação do pedestre, que pode revelar a qualidade de vida dos cidadãos e a necessidade de desenvolver redes de pedestres confortáveis, saudáveis e seguras.	Na proposição do modelo, não foram explicadas aos pedestres quais fatores fazem parte da caminhabilidade, apenas foi perguntado qual fator é mais importante na opinião de cada respondente.
Medeiros (2019)	Analisar a importância da consideração da opinião do pedestre nos estudos da caminhabilidade, comparando um método	Processo analítico hierárquico	A opinião do pedestre altera de forma significativa a classificação das calçadas quanto ao	Na busca dos resultados, foi utilizada apenas uma ferramenta online, na qual frequentemente

	ponderado que considera a perspectiva do pedestre		nível de urgência de intervenção, sendo, então, fundamental a sua consideração nos estudos da caminhabilidade.	há predominância de respondentes com perfis semelhantes, privilegiando ou desprivilegiando certos grupos da população
Gonzalez-Uran go, <i>et al.</i> (2020)	Provar que um procedimento baseado em uma técnica de análise de decisão multicritério, ou seja, processo de rede analítica, é adequado para elicitare as preferências dos stakeholders e obter uma avaliação orientada pelos stakeholders das questões importantes para as rotas de pedestres no centro da cidade de Cartagena das Índias (Colômbia).	Análise de decisão multicritério, os respondentes foram selecionados por análise de rede social através de um processo analítico de rede (ANP).	Os resultados fornecem informações valiosas para entender como redesenhar e reconfigurar ruas para pedestres em uma cidade, de modo a melhorar a capacidade de caminhar e promover uma mudança para modos de transporte ativos e sustentáveis.	O modelo não considera as variáveis de mesoescala.
Lee <i>et al.</i> (2021)	Examinar os fatores que afetam a satisfação do pedestre de acordo com o uso do solo e o tipo de rua.	Modelo logit - binários e ordenados e Questionários com pedestres	Quanto menos estacionamento ilegal, mais espaço para pedestres, facilidade de orientação de pedestres e espaços verdes, maior a satisfação do pedestre.	Os dados desta pesquisa foram inicialmente coletados para apoiar os formuladores de políticas da cidade de Changwon, sendo em alguma proporção influenciados por estas.
Boongaling; Luna; Samantela (2021)	Abordar a caminhabilidade utilizando um modelo 3D gerado a partir de imagens capturadas por drones na quantificação das características das ruas. Outro objetivo é desenvolver um método para transformar os dados medidos em variáveis testáveis e integrar essas múltiplas medições em um índice composto de caminhabilidade	Fotometria de drones, Teste de confiabilidade de avaliadores e Percepção do pedestre	Os resultados fornecem novos <i>insights</i> sobre a caminhabilidade que podem levar a melhorias no ambiente de pedestres.	As filmagens foram realizadas em horários de pouco trânsito, limitando as respostas dos pedestres, já que não foram consideradas filmagens em horários de pico do trânsito, sendo este, um fator importante, principalmente no que diz respeito à dimensão segurança.
Wolek; Suchanek; Czuba (2021)	Identificar os principais fatores que afetam a caminhabilidade do centro da cidade de Gdynia (Polônia).	Revisão da literatura, Entrevista com pedestres e Modelos matemáticos	Apenas a acessibilidade e a segurança foram consideradas significativas.	A pesquisa foi desenvolvida apenas para o centro da cidade, não podendo ter seu resultado levado em consideração de modo universal, como afirmaram os próprios autores.
Nabipour; Rosenberg; Nasseri (2022)	Investigar os efeitos do ambiente construído, projeto de rede e recursos de	Preferências declaradas e	Nível de estresse do tráfego, controle de tráfego nas	A pesquisa foi desenvolvida em um país de renda média,

	segurança no comportamento de escolha do modo de caminhada	modelagem logit multinomial	interseções, utilidades para pedestres, conectividade da rede viária e faixas de pedestres marcadas e passarelas para pedestres têm maior influência na escolha de caminhar	sendo interessante aplicar o modelo em locais de renda baixa e alta, no intuito de entender as semelhanças e diferenças nos resultados.
--	--	-----------------------------	---	---

Fonte: Elaboração própria (2023)

No que diz respeito ao delineamento metodológico da análise da caminhabilidade, nos modelos de caminhabilidade desenvolvidos, os autores utilizaram diversos métodos, se destacam: avaliações objetivas (acelerômetros, modelo matemático, auditoria de ruas e Sistema de Informação Geográfica - SIG), a percepção subjetiva (auto relato e questionários) e algumas ferramentas compostas de avaliação (NABIPOUR; ROSENBERG; NASSERI (2022)). Destes, ressalta-se a percepção subjetiva dos usuários finais, uma vez que serão os principais beneficiados ou prejudicados pelas características percebidas.

Nos modelos desenvolvidos para bairros centrais destacam-se as dimensões segurança, conforto, acessibilidade, conectividade, atratividade e mix de uso da terra, como as mais desejadas pelos pedestres. Vale ressaltar que esse é o espaço urbano que apresenta o maior número de dimensões consideradas relevantes pelos pedestres, em resposta à diversidade de atividade e de perfis que pertencem a esse recorte.

Dessa maneira, ao considerar os modelos de caminhabilidade propostos para avenidas centrais, o modelo proposto por Gonzalez-Urango *et al.* (2020), pode ser considerado o mais relevante, por conter as dimensões e variáveis mais presentes nos modelos dedicados a estudarem a caminhabilidade nesta tipologia de ambiente. O modelo foi proposto a partir de uma revisão da literatura e validado com a colaboração de diversos *stakeholders*, como entidades públicas, comerciantes, pedestres e agentes de trânsito, na cidade de Cartagena das Índias - Colômbia. Assim, foi identificado que para os habitantes desta cidade, os fatores que mais os convidam a caminhar são a qualidade do caminho, assim como a atratividade cultural, por se tratar de uma cidade com potencial turístico.

2.1.1 Modelo de caminhabilidade de Gonzalez-Urango *et al.* (2020)

Para a análise da caminhabilidade optou-se pela utilização do modelo proposto por Gonzalez-Urango *et al.* (2020), levando em consideração as semelhanças entre os *lôcus* de pesquisa, já que Campina Grande é classificada como uma cidade de médio porte, assim

como Cartagena das Índias; com potencial turístico em parte do ano; e ambas as pesquisas foram aplicadas em vias centrais das cidades.

Além disso, ao analisar os modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre, percebeu-se que este é o que apresenta o conjunto de dimensões e variáveis mais completo, envolvendo todos os principais fatores da caminhabilidade para a análise de um bairro central. Por fim, uma das motivações para a escolha do modelo se encontra na possibilidade de avaliar os fatores propostos sob a percepção do pedestre. O quadro 2 a seguir, apresenta as dimensões e variáveis do modelo, com suas respectivas definições.

Quadro 2 - Modelo de Caminhabilidade

Dimensões	Definição	Variáveis	Definição
Conectividade	Refere-se à conexão entre áreas com os principais “atratores” como paradas de transporte público, escolas, destinos de trabalho e lazer. As rotas devem formar uma rede abrangente.	Transporte público	Acesso a transporte público ex: ônibus, táxi
		Acesso ao comércio	Acesso ao comércio
		Acesso a lugares de trabalho	Acesso a lugares de trabalho
		Acesso a centros educativos	Acesso a centros educativos (por ex. escolas e universidades)
		Interseções para chegar ao destino	Existem interseções para facilitar a chegada a algum destino (por ex. ruas alternativas)
		Conectividade das calçadas	Ausência de interrupções ou elementos físicos que obriguem a alterar uma rota.
		Distância	Relacionado a distância a ser percorrida entre um ponto e outro
Função urbana	Refere-se aos diferentes usos que os habitantes desenvolvem no território. Determinar a finalidade ou função de um espaço e, portanto, a usabilidade de um território.	Quantidade de estacionamentos	Presença de áreas de estacionamento
		Localização dos estacionamentos	Proximidade de áreas de estacionamento
		Presença de elementos culturais	Presença de ambientes e atividades promotoras de cultura
		Atratividade dos elementos culturais	Nível de atratividade dos elementos culturais da avenida
Atributos da rota	Elementos nas rotas e seu contexto relacionados ao desenho e desempenho urbano	Presença de pontos de convivência	Presença de espaços em que as pessoas possam se reunir (por ex. praças e igrejas)

urbano

		Atratividade dos pontos de convivência	Nível de atratividade dos pontos de convivência da avenida
		Espaço para vendedores ambulantes	Espaço adequado e seguro para vendedores ambulantes que promovem vitalidade as ruas
		Presença de pedestres durante o dia	Densidade de pedestres nos turnos matutino e vespertino
		Presença de pedestres durante a noite	Densidade de pedestres no período noturno
		Trânsito na rua	Condições de tráfego de veículos
Conforto	Elementos que afetam o desempenho, comportamento e percepções de um caminho	Limpeza da avenida	Percepção de um ambiente agradável e bonito, através da manutenção da limpeza
		Iluminação da avenida	Iluminação adequada em todos os turnos
		Arquitetura urbana interessante	atratividade do ponto de vista arquitetônico e urbanístico, transparência e permeabilidade do espaço público-privado.
		Agradabilidade em caminhar na avenida	Atributos que geram menos estresse ou uma sensação agradável de estar relaxado.
		Presença de elementos de proteção contra intempéries	Estruturas urbanas capazes de proteger o pedestre contra fatores climáticos, como chuva e sol.
		Sensação de segurança	Avaliar o estado de ser e sentir-se seguro de dano ou perigo.

Fonte: Adaptado de Gonzalez-Urango *et al.* (2020)

De forma breve, a dimensão conectividade está intrinsecamente alinhada com a acessibilidade percebida na rota, seja a pontos de apoio (escolas, trabalho, comércio e transporte), seja as calçadas de qualidade. A dimensão função urbana, diz respeito à presença e distância dos pontos de estacionamento e a presença e atratividade de atividades culturais. Os atributos da rota, por sua vez, estão associados a vitalidade da rua, densidade de pedestres e ao trânsito. Por fim, a dimensão conforto representa a estética, sentimento de segurança e a segurança da via.

3. DELINEAMENTO DA PESQUISA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Em conformidade com Vergara (2013), as pesquisas podem ser classificadas quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, esta pesquisa se classifica como exploratória e descritiva. Quanto aos meios, se trata de uma pesquisa de campo.

Para o tratamento dos dados, optou-se pela abordagem mista, na qual utiliza-se de técnicas quantitativas e qualitativas, na medida em que a segunda justifica a primeira.

3.2 ÁREA DO ESTUDO

A cidade de Campina Grande está localizada no estado da Paraíba, na região Nordeste do Brasil, possui 66,6104 km². A cidade possui cerca de 419.379 habitantes, o que a faz ser considerada de médio porte (IBGE, 2022). Campina Grande está localizada acima do nível do mar e possui características do clima tropical. Além disso, é uma cidade com elevado potencial turístico, sobretudo no mês de junho, no qual são comemoradas as tradicionais festas juninas. A cidade é conhecida nacionalmente por promover anualmente o maior São João do mundo - nome atribuído às festas juninas, com duração de trinta dias. Campina Grande é considerada um polo industrial do Nordeste, além de ser referenciada como um centro universitário.

Para fins dessa pesquisa, foi selecionado o trecho da Avenida Floriano Peixoto que compreende desde o Teatro Municipal Severino Cabral até o viaduto. Essa é a principal avenida municipal, corta a cidade de leste a oeste numa grande linha reta e é onde estão localizados alguns dos mais importantes pontos de referência histórica e cultural da cidade como a catedral, o museu histórico e geográfico de Campina Grande e o Cine Capitólio.

As figuras 1 e 2 abaixo, apresentam a localização da cidade de Campina Grande na Paraíba, e a localização da Avenida Floriano Peixoto no mapa da cidade, consecutivamente.

Figura 1 - Campina Grande - PB

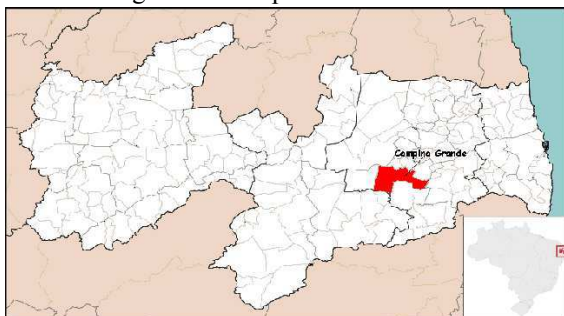


Figura 2 - Avenida Floriano Peixoto



Fonte: Google maps (2024)

O percurso trilhado em cor vermelha, na figura 2, representa o trecho da avenida que vai desde o teatro municipal até o viaduto, no qual foi realizada a pesquisa. Este trecho da avenida está localizado no bairro Centro, e apresenta um alto fluxo de pessoas, já que é onde se encontra o centro econômico de Campina Grande.

3.3 COLETA DE DADOS

O instrumento adotado para a coleta de dados foi o questionário estruturado, baseado no roteiro realizado por Gonzalez-Urango *et al.* (2021), com o qual os autores aplicaram o modelo proposto na pesquisa de Gonzalez-Urango *et al.* (2020). O questionário apresentou 7 questões referentes ao perfil do respondente, e 23 afirmativas sobre como o respondente percebe os fatores de caminhabilidade na avenida. Para tanto, foi criada uma escala *Likert* de 5 pontos, em que representava 1 - discordo totalmente, 2 - discordo, 3 - nem concordo, nem discordo, 4 - concordo, e 5 - concordo totalmente. Por fim, o questionário apresentou uma questão discursiva, na qual o respondente deveria indicar melhorias a serem realizadas no trecho analisado, a qual foi utilizada para ratificar os dados quantitativos. O questionário está disponibilizado no apêndice A.

A coleta de dados se deu de duas formas, com aplicações simultâneas. A primeira diz respeito a um *survey* em que foi compartilhado o *link* através do *google forms* para acesso ao questionário da pesquisa, com residentes ou visitantes da cidade de Campina Grande que utilizam a Avenida Floriano Peixoto com frequência. O *link* ficou ativo para recebimento de respostas entre os dias 13/11/2023 à 31/12/2023. Além do *survey*, os questionários foram aplicados diretamente no *lócus* da pesquisa, o que possibilitou além da aferição das respostas a observação e a troca de outras informações pertinentes às condições de caminhabilidade da avenida. Com isso, foi totalizado um quantitativo de 405 respostas, dos quais foram excluídos um por ter marcado a opção "não" no termo de consentimento, e 22 por não terem marcado que estavam respondendo ao questionário de forma atenciosa, restando 388 questionários para análise.

3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Para o tratamento dos dados quantitativos, optou-se pela utilização do *software R* para *Windows*, versão 4.3.2. Nesse sentido, foi proposto um dicionário de dados, no qual foram utilizados termos-chave para a identificação das variáveis, conforme disposto no Apêndice B.

A partir da frequência de avaliação das variáveis por parte dos pedestres, foi realizado o tratamento estatístico, identificando medidas de centro e de dispersão.

Juntamente à apreciação dos dados quantitativos, foi realizada a análise de conteúdo, seguindo as recomendações de Bardin (2011), em que a autora propõe que a análise de conteúdo deve obedecer a 3 etapas: seleção de material, categorização e análise. Assim, neste trabalho a categorização e análise das falas foi feita com base nas dimensões e variáveis do modelo de caminhabilidade utilizado para análise.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 PERFIL DOS RESPONDENTES

No intuito de conhecer o perfil dos pedestres que frequentam o trecho selecionado da Avenida Floriano Peixoto, inicialmente foi solicitado que as pessoas respondessem a questões pessoais objetivas. A seguir é apresentada uma tabela com o perfil dos respondentes (tabela 1).

Tabela 1 - Perfil dos Respondentes

Fatores	Respostas	Frequência	Frequência acumulada	Percentual	Percentual acumulado
Forma de deslocamento na avenida	A pé	123	123	31,70%	31,70%
	Bicicleta	2	125	0,52%	32,22%
	Carro	133	258	34,28%	66,49%
	Moto	27	285	6,96%	73,45%
	Ônibus	103	388	26,55%	100,00%
Motivação para se deslocar pela avenida	Atividade física	12	12	3,09%	3,09%
	Compras	91	103	23,45%	26,55%
	Estudo	36	139	9,28%	35,82%
	Igrejas/templos religiosos	21	160	5,41%	41,24%
	Lazer	15	175	3,87%	45,10%
	Outros	4	179	1,03%	46,13%
	Serviços de saúde	23	202	5,93%	52,06%
	Trabalho	186	388	47,94%	100,00%
Faixa Etária	Entre 15 e 24	105	105	27,06%	27,06%
	Entre 25 e 34	87	192	22,42%	49,48%
	Entre 35 e 44	78	270	20,10%	69,59%
	Entre 45 e 54	54	324	13,92%	83,51%
	Entre 55 e 64	40	364	10,31%	93,81%

	Entre 65 e 74	24	388	6,19%	100,00%
Gênero	Masculino	149	149	38,40%	38,40%
	Feminino	236	385	60,82%	99,23%
	Prefiro não dizer	3	388	0,77%	100,00%
Renda Média Mensal	De 0 a 2 salários	256	256	65,98%	65,98%
	De 3 a 5	86	342	22,16%	88,14%
	de 6 a 10	33	375	8,51%	96,65%
	De 11 a 15	13	388	3,35%	100,00%

Cerca de 41% das pessoas que circulam pela avenida utilizam meios de transporte individuais motorizados (carros e motos), enquanto os outros 69% adotam os meios de transporte sustentáveis (a pé, ônibus e bicicleta). Contudo, isso não significa que os meios sustentáveis são escolhidos por livre vontade, devendo ser levada em consideração a falta de recursos econômicos para aquisição de transportes motorizados, ou ainda a inviabilidade para chegar aos destinos pretendidos utilizando estes meios.

Sobre a motivação para ir/passar pela avenida, quase 48% da amostra o faz por causa do trabalho, seja em algum estabelecimento localizado na avenida, ou que precise transitar por ela. Ainda, 23,45% das pessoas responderam que frequentam a avenida para fazer compras, fazendo por merecer a quantidade de estabelecimentos comerciais dispostos ao longo da rota. No tocante a estes estabelecimentos, vale ressaltar que foram consultados representantes de todos eles, no intuito de obter a percepção dos diversos atores urbanos.

A faixa etária foi o item unânime na distribuição de respostas, embora haja uma prevalência de jovens entre 15 e 24 anos (27,6%). Esse fator deixa claro que a avenida é movimentada por pessoas de todas as faixas etárias, desde os mais jovens até os idosos, revelando assim, a necessidade de que a rua seja moldada para atender as necessidades das diversas faixas etárias.

No que diz respeito ao gênero, percebe-se que a maioria dos respondentes foram mulheres, seja porque verdadeiramente a maioria das pessoas que transitam pela avenida estejam neste gênero, ou pelo fato das aplicações dos questionários terem sido feitas por mulheres, o que naturalmente, gera uma maior aproximação com o público feminino, consistindo em uma lacuna da pesquisa.

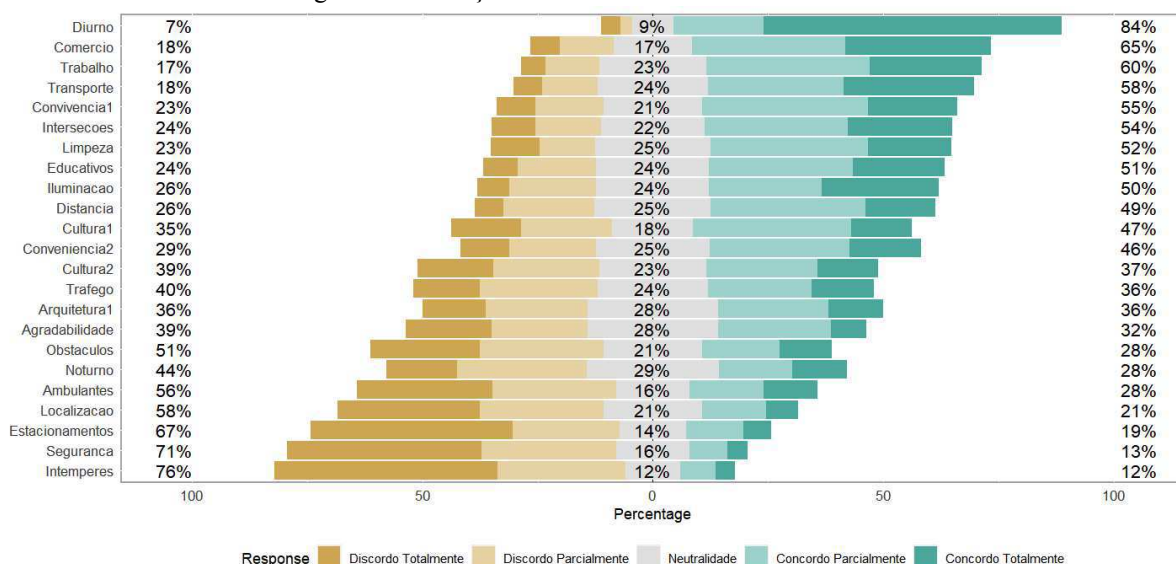
Por fim, cerca de 66% das pessoas disseram que sua renda média mensal está entre 0 e 2 salários mínimos, o que, em algum grau, converge com o fato das pessoas usarem os meios

de transporte com menores custos financeiros, além de utilizarem a avenida com a finalidade de trabalhar, considerando que a maioria dos trabalhadores brasileiros recebem no máximo o valor referente a dois salários mínimos mensais.

4.2 ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE

A imagem abaixo mostra a porcentagem de pessoas que atribuíram pareceres positivos, neutros e negativos para cada variável da caminhabilidade analisada. O gráfico está organizado de modo que as variáveis que obtiveram mais respostas concordo totalmente, estão em ordem sequencial de cima para baixo.

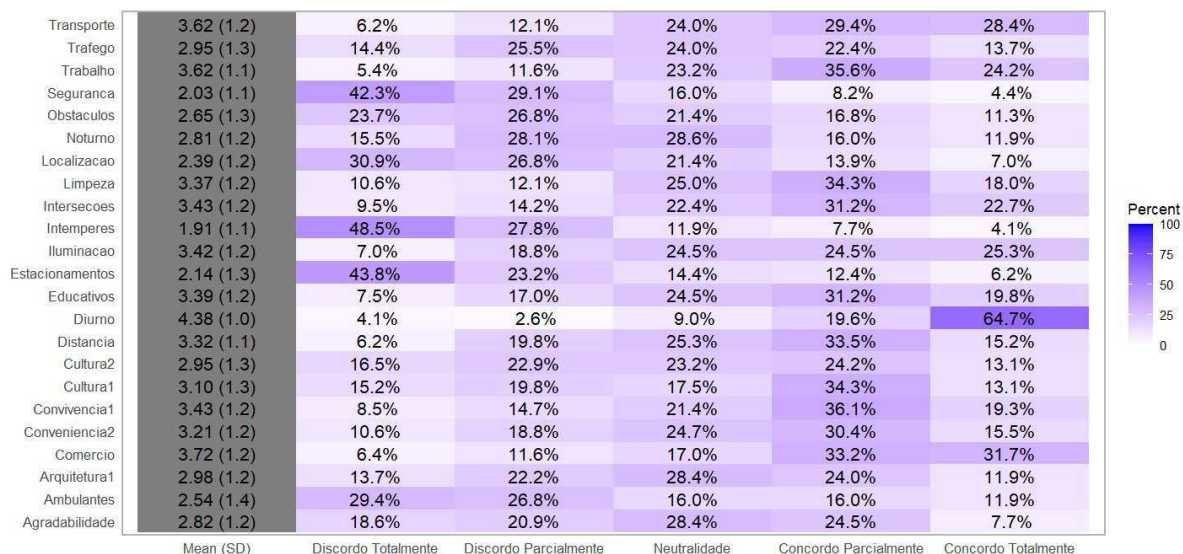
Figura 3 - Avaliação dos Pedestres na Avenida Floriano Peixoto



Fonte: Resultados da pesquisa (2024)

A figura 4, por sua vez, destaca a distribuição das avaliações das variáveis, bem como a média e o desvio padrão de cada uma delas.

Figura 4 - Respostas dos pedestres



Fonte: Resultados da pesquisa (2022)

Em relação a primeira, destacou-se a presença de pessoas na avenida no período diurno (64,7%), sendo a variável com menor desvio padrão, refletindo um alto índice de unanimidade entre as respostas dos pedestres, o que pode ser explicado pela característica principal da avenida, que é a alta densidade de comércios.

Sobre as que obtiveram um alto índice de respostas negativas observa-se a falta de proteção contra intempéries (48,5%), com média 1,91 nas respostas e desvio de 1,1 pontos entre as respostas; seguido da quantidade de estacionamentos (43,8%), com média 2,14 e desvio 1,3; e a sensação de segurança, em que 30,9% dos pedestres discordaram totalmente da sua existência, com média 2,9 e desvio 1,2. Dessa maneira, é possível observar que há um alto nível de consenso entre as respostas auferidas, uma vez que, nenhuma variável teve desvio acima de 1,5 pontos nas respostas, o que facilita a criação de políticas. Conhecendo as principais necessidades apresentadas pelos pedestres, e sabendo que há sintonia entre estas, é possível propor medidas voltadas principalmente aos fatores críticos da avenida.

No próximo tópico é apresentada a análise e discussão das variáveis separadamente, de forma detalhada, de acordo com a dimensão em que está inserida.

4.2.1 Dimensão Conectividade

De acordo com Gonzalez-Urango *et al.* (2020) a conectividade está relacionada a formação de rotas que formam uma rede abrangente entre os espaços urbanos nos quais a população precisa se deslocar. Para isso, devem ser levados em consideração fatores como a

presença de transporte público, acesso ao destino final, conectividade da rua, através de vias alternativas; continuidade do caminho; e direção do caminho.

A partir das respostas dos pedestres do trecho analisado, os fatores de conectividade foram bem avaliados, como a facilidade de acesso ao comércio (65%), a pontos de trabalho (60%), a centros educativos (52%), revelando que os pedestres consideram suficiente a quantidade de estabelecimentos com oferta de serviço na avenida. Essa percepção, é a que mais motiva os pedestres a caminharem pela avenida, visto que 47,9% dos pedestres frequentam a avenida por motivos de trabalho (acesso a pontos de trabalho), 23,45% para fazer compras (acesso a pontos comerciais), e 9,28% para estudar (acesso a centros educativos). Ademais, 49% dos pedestres julgaram a distância a ser percorrida entre um ponto e outro na avenida adequada, indicando que embora haja alta concentração de estabelecimentos, eles não estão localizados em lugares estratégicos, de modo a facilitar a vida do pedestre.

Ademais, a acessibilidade ao transporte público foi considerada positiva por 58% dos respondentes, visto que é uma avenida central, na qual transitam ônibus que dão acesso a todos os pontos da cidade. Assim as sugestões dos pedestres são apenas para que melhorem as paradas dos ônibus, como pode ser lido em: *"...precisa arrumar os pontos de ônibus..."* e *"...as paradas de ônibus precisam ser reformadas e repensadas, pois algumas em tempo de chuva oferecem perigos aos passageiros"*. A segunda fala foi citada em decorrência de um fato ocorrido recentemente no qual a telha que cobre a parada caiu sobre uma pessoa enquanto se abrigava da chuva.

No que diz respeito a conectividade das calçadas, definido por Gonzalez-Urango *et al.* (2020), como a ausência de interrupções ou elementos físicos que obriguem a alterar uma rota, 51% afirmaram que existem obstáculos, que as obrigam a mudar o trajeto escolhido, por exemplo: estacionamentos ilegais e calçadas em mau estado, como pode ser visto nos depoimentos: *"Precisa arrumar as calçadas, ainda ontem sofri uma queda perto daqui"*, no qual uma senhora afirmou não ter visto um desnível na calçada; *"As calçadas são horríveis, precisam de muitas melhorias. As pessoas poderiam caminhar mais. As calçadas deveriam ser semelhantes às do açude velho e do parque da criança"*, fazendo referência a outras partes da cidade nas quais houve a preocupação pública de reformar as calçadas. Assim, embora a atividade de manter as calçadas adequadas para as pessoas deveria ser responsabilidade do poder público, os poderes executivos e legislativos brasileiros ainda estão se omitindo a essa função. Isso, pode ser justificado pela conformidade das pessoas no entendimento de que os

proprietários são os "donos" das calçadas, e responsáveis pela preservação destas, quando na realidade deveria haver cobrança social para com os governantes, na qual fosse estabelecido com força de lei a construção e preservação das calçadas pelo poder público.

Diante desta realidade, firma-se a necessidade da educação cidadã, na qual as pessoas conheçam seus direitos em sociedade, incluindo o direito à cidade, para que assim sejam inaugurados movimentos em prol da qualidade de vida nas cidades. No tocante ao conteúdo desta pesquisa, que as pessoas saibam do direito de acesso a meios de transporte sustentável, do direito à segurança pública urbana, e da necessidade de responsabilizar a gestão pública pela construção e preservação das calçadas, que são o espaço público das pessoas, assim como da fiscalização e orientação aos civis de como construí-las.

4.2.2 Dimensão Função Urbana

A dimensão função urbana determina, justamente, a forma de uso do território. No modelo de caminhabilidade proposto por Gonzalez-Urango *et al.* (2020), esses espaços estão relacionados a áreas de estacionamento para veículos e a presença de elementos culturais.

Sobre as variáveis que compõem a dimensão função urbana, houve disparidade entre as respostas, a quantidade e localização dos estacionamentos receberam avaliações majoritariamente negativas, 67% e 58% respectivamente, a segunda está relacionada à proximidade dos pontos de estacionamento (GONZALEZ-URANGO *et al.*, 2020). A maioria dos respondentes da pesquisa costumam frequentar a avenida usando carros particulares (34,28%), então a quantidade insuficiente de espaços para estacionamento pode, em último grau, provocar efeitos positivos, na medida em que as pessoas optem pelos transportes coletivos em detrimento aos individuais, um pedestre afirmou "*Embora possua carro, prefiro vir aqui de ônibus, porque dirigir é horrível nesta avenida, além de que não há estacionamento*". Nesse sentido, cabe aos pesquisadores identificarem até que ponto a construção de estacionamentos favorece a caminhabilidade. Speck (2011) aponta que quanto menos se constrói espaço para os carros, menor o seu uso, o contrário acontece quando são ampliadas as possibilidades para os veículos, por exemplo através do alargamento das rodovias, a partir disso deve-se refletir se realmente o aumento dos estacionamentos chamam ou desconvencem as pessoas a caminhar e a usar meios de transporte sustentáveis.

Em relação aos elementos culturais, somente 35% dos pedestres concordaram que existem em quantidade suficientes e 39% dos pedestres concordaram que esses elementos são interessantes. Dentre os elementos culturais da avenida, se destacam o museu histórico e

geográfico, o Cine Capitólio, o Teatro público Municipal e os cantores de rua. Embora, exceto o teatro municipal, os demais sejam gratuitos, são pouco frequentados pela população municipal, que não demonstra interesse em visitar e conhecer os principais pontos históricos da sua cidade. Corroborando com isso, os pedestres disseram que "*A rua possui elementos culturais, mas são pouco visitados pelo público, porque não tem nada para chamar atenção*" e que é preciso promover "*programações culturais interessantes*". Desse modo, é preciso entender que tipo de programação seria interessante para a população, através de consultas públicas, para que os espaços culturais sejam utilizados e gerem impacto na sociedade local.

4.2.3 Dimensão Atributos da Rota

Os atributos da rota dizem respeito aos elementos da rota relacionados ao contexto. Nesse sentido, os elementos considerados importantes por Gonzalez-Urango *et al.* (2020) para os bairros centrais foram a vitalidade da rua, por meio da presença de vendedores ambulantes, densidade de pessoas, e as condições de tráfego na via.

Os espaços de convivência (praças e igrejas), foram considerados em quantidade suficiente por 58% das pessoas. Todavia, apenas 46% dos pedestres responderam que eram interessantes, dos quais uma parcela considerável dos só concordou com essa afirmativa por causa da catedral. Durante a pesquisa de campo, os pedestres afirmaram que as praças estão em péssimas condições de uso, visto que uma delas foi tomada por moradores de ruas, os quais praticam ações repulsivas aos olhos da sociedade, como o uso de drogas lícitas e ilícitas, além de pequenos furtos. Alguns pedestres disseram que é preciso "*Reformar as praças e retirar os drogados de lá...*" apontando melhorias nas quais "*as praças existentes fossem mais atrativas, e mais frequentes com feira de produtos agroecológicos, produtos artesanais e atividades culturais*", promovendo vitalidade a avenida, ao mesmo tempo em que fomenta o comércio local através de atividades atrativas e culturais.

A variável com maior número de respostas positivas foi a quantidade de pessoas que circulam pela avenida no período diurno (84%), outros 9% responderam de forma neutra, e ainda 7% consideraram que não existe alto fluxo de pedestres pela avenida durante o período diurno. Em relação a essa variável, é importante salientar que a quantidade de pessoas na avenida, interfere diretamente na sensação de segurança das pessoas no tocante a crimes de violência.

Embora as pessoas afirmam que existe circulação de pedestres durante nos períodos matutino e vespertino, apenas 28% concordam que existe circulação de pedestres durante a

noite, refletindo na sensação de segurança na avenida, como pode ser visto na fala de um dos respondentes: *"Algo que faça de noite ser mais interessante, hoje é apenas algo para ficar longe"*.

Além da *performance* do caminho, outras duas variáveis foram investigadas para avaliar os atributos da rua. A primeira delas é o trânsito na rua, apresentado por Gonzalez-Urango *et al.* (2020), como as condições ofertadas para o tráfego de veículos, na qual 40% das pessoas o consideraram inadequado, pela falta de sinalização adequada, sistemas de monitoramento de velocidade para controle dos veículos, e principalmente pelo congestionamento de veículos nos horários de pico, como pode ser lido na fala: *"A avenida é muito movimentada e não tem sinalização adequada. Precisa desafogar o tráfego, é difícil andar e principalmente atravessar as ruas por causa da quantidade de automóveis transitando"*. Com isso, é possível perceber que este é um fator limitante da caminhada na rua, e para resolvê-lo foi sugerido a criação de um viaduto, como descrito na recomendação *"Fazer outro viaduto para desafogar o tráfego de veículos"*.

A segunda, diz respeito ao nível de vitalidade da rua, marcado pela disponibilidade de espaços adequados e seguros para vendedores ambulantes, capazes de trazer vivacidade à avenida (GONZALEZ-URANGO *et al.*, 2020). Sobre isso, as pessoas afirmaram que existem ambulantes, todavia não existem espaços adequados disponíveis para estes (56%), com exceção dos que obtiveram licença para se instalar nas arcas construídas pelos gestores públicos. Acerca dos demais, que não possuem espaço físico para se instalar, os pedestres disseram que é necessário *"Construir espaços para ambulantes, porque as calçadas ficam cheias e isso dificulta a passagem"*. Essa fala foi coletada na calçada da lateral da arca, na qual fica disposta a parada de ônibus mais movimentada da avenida, além de dezenas de ambulantes andando insistentemente, vendendo produtos como água e frutas, ameaçados de serem retirados caso parem em algum ponto, porque isso caracterizaria uma *"marcação de ponto"*, de acordo com um dos vendedores ambulantes. Assim, para desafogar as calçadas, que estão tomadas por ambulantes, é feita a seguinte recomendação por parte dos pedestres: *"Criação de espaços apropriados para ambulantes"*, de modo que haja espaço para os mesmos, mas de forma administrada.

4.2.4 Dimensão Conforto

Gonzalez-Urango *et al.* (2020) definem conforto para caminhada nas vias urbanas como a estética da avenida, o sentimento/percepção dos pedestres em relação a via e a

segurança pessoal. Para tanto, na dimensão conforto, foram analisadas as variáveis: limpeza da avenida, relacionada a percepção de um ambiente agradável e bonito, através da manutenção da limpeza; iluminação pública, avaliada pelo nível de iluminação disponível em todos os turnos; arquitetura urbana, representada pela atratividade do ponto de vista arquitetônico e urbanístico, transparência e permeabilidade do espaço público-privado; agradabilidade, vista através de atributos que geram menos estresse ou uma sensação agradável de estar relaxado; elementos de proteção contra intempéries, associado a estruturas urbanas capazes de proteger o pedestre contra fatores climáticos, como chuva e sol; e a sensação de segurança (GONZALEZ-URANGO *et al.*, 2021).

Sobre a limpeza da avenida, 52% dos pedestres afirmaram estarem satisfeitos, enquanto 23% discordaram que o trecho analisado é limpo. Em relação a amostra que discorda que a avenida é limpa, é importante ressaltar que isso se dá em decorrência da quantidade de pessoas que passam pela avenida e descartam materiais no chão, já que a prefeitura municipal promove a limpeza da avenida duas vezes ao dia, justamente para que esta parece bonita e agradável ao cidadão.

Sobre a estética das ruas, 36% concordaram que é agradável, enquanto outros 36% discordaram da mesma afirmação. A estética do trecho que compreende desde o teatro municipal Severino Cabral até o viaduto da Avenida Floriano Peixoto é composta principalmente por prédios históricos e pontos comerciais. Sobre as referências históricas, Campina Grande é uma das cidades que mais apresenta elementos reconhecidos como patrimônio histórico, todavia os prédios estão desmoronando por falta de investimento em cuidados por parte do poder público. Desse modo, foi feita a seguinte sugestão: "*As casas históricas estão sendo destruídas, precisa de fiscalização. Precisa arrumar a pintura dos imóveis históricos...*" Assim, com o descuido percebido, as pessoas já não percebem tais elementos como atrativos, não sendo considerados fatores convidativos para a escolha da rota, conforme a fala de um pedestre: "*Teve um desmoronamento perto da prefeitura que precisa ajeitar, a parte histórica está se perdendo, isso afeta na atração da avenida*".

Em relação à disponibilidade de proteção contra eventos climáticos 76% das pessoas discordaram que existe em quantidade suficiente. Destes 48,5% discordaram completamente, sendo o fator com maior índice de discordância. Durante as aplicações dos questionário *in loco*, foram ouvidos depoimentos de quedas de marquises que cobrem as paradas de ônibus em momentos de chuva, quando as pessoas se abrigavam debaixo das mesmas, além dos

pedestres que relataram aguardar a chegada do ônibus no sol, por falta de espaço para se abrigar na marquise da parada.

De acordo com Gonzalez-Urango *et al.* (2020) a sensação de segurança está relacionada à avaliação realizada pelo próprio indivíduo do estado de ser e sentir-se seguro de dano ou perigo. Desse modo, 71% dos respondentes relataram não sentir segurança ao caminhar pela avenida, além de outros 12% que se mantiveram neutros na avaliação deste fator. Sobre a sensação de segurança, os pedestres responderam o seguinte: "*Precisa ter mais segurança para os pedestres, tanto em relação a violência quanto em relação às condições das calçadas*", apresentando a falta de segurança percebida tanto em relação a danos quanto aos perigos causados pela violência urbana. Outros pedestres disseram para "*Colocar mais segurança na rua, como por exemplo aumentar o policiamento*" e "*Tem que melhorar principalmente a segurança, acho que esse é o ponto básico para que as pessoas se sintam bem em andar por aqui. As outras coisas, são importantes, mas são secundárias...*", revelando que embora os pedestres reconheçam os outros fatores como necessários, a segurança precisa ser atividade fundamental para a promoção da caminhabilidade.

Um fator associado à sensação de segurança é a iluminação pública, sobretudo no horário noturno, que é empiricamente entendido como o mais perigoso. Sobre o trecho da Avenida Floriano Peixoto analisado, 50% dos pedestres concordaram que a mesma possui iluminação adequada em todos os turnos, e apenas 24% não concordaram com a afirmação, revelando que apesar de importante. A respeito das pessoas que não concordaram que a avenida era devidamente iluminada em todos os turnos foram ouvidas falas como: "*Deveria ter mais iluminação a noite, justamente para aumentar a sensação de segurança, principalmente depois do mercado Rede Compras*"; "*Acho uma avenida muito bonita, charmosa, porém creio que deveria ter mais iluminação a noite e segurança, principalmente na parte que fica próximo ao viaduto (após o mercado Redecompras)*", "*... melhorar a iluminação à noite, porque às vezes tem postes desligados à noite, favorecendo assaltos*". A partir destas falas, fica evidente a associação feita pelos pedestres entre a iluminação pública e a segurança na avenida, destacando que andar à noite pela avenida em questão é estar exposto ao risco.

A dimensão conectividade foi a melhor avaliada pelos pedestres, em decorrência da boa avaliação de suas variáveis: acesso a meios de transporte público, pontos de trabalho, centros educativos e ruas alternativas. Contudo, a dimensão obteve alguns pontos negativos,

significados sobretudo pela presença de obstáculos no caminho que fazem com que o pedestre precise mudar a rota escolhida, como estacionamentos ilegais nas calçadas.

Por outro lado, a dimensão função urbana representada pela presença e qualidade dos estacionamentos, elementos culturais e pontos de convívio, foi a que obteve menor índice de satisfação, oriundos principalmente pela falta de estacionamentos e baixa qualidade apresentada pelos elementos culturais e praças da avenida. Nesse sentido, cabe uma atenção urgente por parte dos *stakeholders* para oferecer ambientes saudáveis a população, como as praças, que quando bem preservadas e iluminadas, convidam as pessoas a caminharem, elevando o fluxo de pedestres em todos os turnos, o que aumenta a sensação de segurança da população para transitar pela avenida em todos os períodos, e fomenta o comércio local com a presença de vendedores ambulantes, permitindo que a caminhada exponha todos os seus benefícios na promoção do desenvolvimento sustentável.

Sobre os atributos da rota, os resultados foram quase similares entre os pedestres que consideraram as variáveis suficientes e os que consideraram insuficientes. Esse resultado foi gerado por variáveis com alto índice positivo, como a quantidade de pedestres durante o dia e variáveis com resultados muito negativos como a disponibilidade de espaço para ambulantes e a qualidade do sistema de tráfego na avenida.

A última dimensão analisada foi o conforto, em que é observado um índice prevacente de avaliações insuficientes e péssimas. Nesta se destacam fatores como a proteção contra intempéries, sensação de segurança e condições oferecidas ao tráfego, as quais foram avaliadas negativamente pela maioria das pessoas, 76%, 71% e 40% respectivamente. Com exceção da proteção contra intempéries, para aperfeiçoar as variáveis que interferem na dimensão conforto, é necessário trabalhar as variáveis concernentes às outras dimensões, por exemplo, no intuito de desafogar o tráfego, pode ser melhorada a oferta dos meios de transporte sustentáveis, através da construção de ciclovias que conecte a avenida aos demais bairros da cidade, bem como a ampliação da oferta de ônibus.

5 CONCLUSÃO

A caminhabilidade é uma das formas de promover qualidade de vida para as pessoas no ambiente urbano, visto que ambientes mais caminháveis contribuem com uma série de benefícios para a vida humana, como os associados à saúde física (redução de taxas de gordura e pressão arterial), psicológica e financeira, por se tratar de um meio de transporte

com menores custos. Desse modo, embora seja função fundamental das cidades promover o bem-estar dos cidadãos, nem sempre essa tem sido a prioridade das agendas políticas.

Partindo da premissa de que os estudos de caminhabilidade devem incluir a perspectiva do pedestre, e adotando como foco o trecho que compreende desde o Teatro Municipal Severino Cabral até o viaduto, localizado na Avenida Floriano Peixoto, esse trabalho foi realizado no intuito de analisar as condições de caminhabilidade na região central na cidade de Campina Grande – PB, a partir do modelo proposto por Gonzalez-Urango *et al.* (2020), sob a perspectiva do pedestre.

Com os resultados da pesquisa foi possível perceber que existem variáveis consideradas pontos críticos da avenida, carecendo de reparos urgentes, mas também há variáveis que estão em condições aceitáveis, conforme relatados pelos pedestres. As primeiras dizem respeito à presença de elementos que protejam os pedestres contra fatores climáticos, a segurança pública, e a presença e localização dos estacionamentos. Sobre as variáveis com avaliações positivas, destacam-se a densidade de pedestres durante os períodos matutino e vespertino, atuando como fator moderador na sensação de segurança nestes turnos, e a facilidade de acessos aos locais de destino, assim como ao transporte público.

A partir dos resultados desta pesquisa, indica-se que os gestores municipais da cidade de Campina Grande busquem, por meio de consultas públicas, conhecer as necessidades dos pedestres, e planejar políticas públicas voltadas aos apontamentos colocados por estes. Em último grau, a pesquisa mostra a necessidade de planejar a cidade conforme as vontades dos cidadãos em aspectos além da mobilidade urbana, por exemplo, as moradias, não excluindo a ótica de especialistas, mas incluindo a comunidade local no processo de tomada de decisão.

Uma das limitações da pesquisa diz respeito ao perfil dos respondentes, que foram majoritariamente do gênero feminino, justificado pelo fato de que as aplicadoras do questionário in loco se enquadram nesse gênero, o que favoreceu a aproximação de pessoas do mesmo gênero. Além disso, levando em consideração que foi analisada as condições de caminhabilidade de apenas um trecho da cidade, recomenda-se que outros pesquisadores investiguem quais as necessidades dos pedestres dos demais bairros da cidade, no intuito de que estas pesquisas deem forças à pauta da mobilidade urbana na formulação das agendas políticas.

Capítulo 5 - Considerações Finais

Essa dissertação teve como objetivo analisar a caminhabilidade em vias urbanas, sob a perspectiva do pedestre. Para isso, optou-se pela elaboração de três artigos científicos, conforme proposto pelo regulamento do Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal de Campina Grande - PPGA/UFCG.

O primeiro artigo disposto no Capítulo 2, teve como objetivo verificar os estudos acerca de modelos de caminhabilidade no período que compreende de 1945 a 2022. Para tanto, realizou-se um estudo bibliométrico, por meio das publicações encontradas na base de dados internacional da *Web of Science*. Os resultados mostraram que o primeiro modelo de caminhabilidade foi proposto em 2004, contudo a perspectiva do pedestre só passou a ser incluída na proposição dos modelos em 2011. Ainda, apenas 11% dos modelos de caminhabilidade encontrados na base de dados consideram a perspectiva do pedestre. Por fim, nota-se que embora o tema esteja agregado em vários campos do conhecimento, cada um destes está estudando a caminhabilidade por sua própria ótica, sem considerar uma perspectiva interdisciplinar

Ao analisar de forma aprofundada os artigos nos quais os modelos de caminhabilidade haviam sido propostos a partir da perspectiva dos pedestres, o segundo artigo, disposto no capítulo 3, objetivou avaliar as dimensões e variáveis avaliar as condições de caminhabilidade nos diversos espaços urbanos. Com essa finalidade, foi realizada uma revisão integrativa da literatura, seguindo as recomendações de Ursi e Galvão (2004). Com a análise dos artigos foi identificado que as condições de caminhabilidade de um dado lugar não representam a cidade analisada como um todo. Desse modo, foi realizada uma categorização dos modelos de caminhabilidade, conforme o lócus de estudo, revelando convergências e divergências entre as dimensões e variáveis da caminhabilidade em cada espaço urbano.

O terceiro artigo, apresentado no capítulo 4, por sua vez, teve como objetivo avaliar as condições de caminhabilidade na região central na cidade de Campina Grande – PB, sob a perspectiva do pedestre. Para realizar a pesquisa foram aplicados questionários *online* e presencial. Os resultados mostraram que existem variáveis consideradas pontos críticos da avenida, carecendo de reparos urgentes, mas também há variáveis que estão em condições aceitáveis. As primeiras dizem respeito à presença de elementos que protejam os pedestres contra fatores climáticos, a segurança pública, e a presença e localização dos estacionamentos. Sobre as variáveis com avaliações positivas, destacam-se a densidade de pedestres durante os períodos matutino e vespertino, atuando como fator moderador na sensação de segurança

nestes turnos, e a facilidade de acessos aos locais de destino, assim como ao transporte público.

A pesquisa permitiu o avanço da discussão teórica entre dois temas convergentes, mas ainda pouco abordados nas pesquisas científicas. Assim, a pesquisa contribuiu com a comunidade acadêmica, tanto através do estudo bibliométrico, no qual foram identificadas informações como: principais autores, revistas, evolução das pesquisas, e agendas futuras de pesquisa sobre modelos de caminhabilidade sob a perspectiva do pedestre, como com a proposição de modelos teóricos. Ademais, a pesquisa apresentou contribuições empíricas, especialmente para a população de Campina Grande, na qual foram identificados os pontos críticos a serem restaurados na principal avenida da cidade.

Os resultados indicaram que para fomentar a caminhabilidade e uso dos meios de transporte sustentáveis são necessárias políticas de mobilidade urbana voltadas para as pessoas. Atentando a isso, recomenda-se que os gestores públicos busquem conhecer as necessidades dos cidadãos através de consultas públicas, já que os serviços serão prestados a esses. A partir desta investigação no centro de Campina Grande, foi identificado que os fatores mais críticos da caminhabilidade são a ineficiência no serviço de segurança pública, e a quantidade e qualidade dos elementos de proteção contra intempéries, cabendo a prefeitura municipal se atentar a esses fatores.

A pesquisa analisou as condições de caminhabilidade apenas do centro, todavia foram identificadas na literatura as dimensões e variáveis mais abordadas para o estudo da caminhabilidade nos diversos espaços que compõem a malha urbana. Assim, os modelos de caminhabilidade propostos sob a perspectiva do pedestre foram categorizados de acordo com os diversos espaços que compõem a malha urbana. Dessa forma, recomenda-se que estes modelos teóricos sejam validados e em seguida, aplicados na avaliação dos trechos urbanos, conforme as suas categorias. Os resultados poderão conduzir os gestores públicos na formulação de políticas que atendam as necessidades do fator motriz das cidades: as pessoas.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, F. D. O. **Análise de métodos para avaliação da qualidade de calçadas**. [S.l.]. 2003.
- AHMED, T. *et al.* A New Pedestrian Crossing Level of Service (PCLOS) Method for Promoting Safe Pedestrian Crossing in Urban Areas. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18168813>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- ALFONZO, M. A. Andar ou não andar? A Hierarquia das Necessidades de Caminhada. **Ambiente e Comportamento**, v. 37, 2005. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013916504274016>. Acesso em: 30 nov. 2022.
- ANTP - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE PÚBLICO. **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP**, 2020. Disponível em: <http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2023
- ARELLANA, J. *et al.* Analyzing pedestrian behavior when crossing urban roads by combining RP and SP data. **Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour**, v. 85, p. 259–275, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.01.012>. Acesso em: 17 jan. 2023.
- ARSLAN, T. V. *et al.* Assessment of factors influencing walkability in shopping streets of tourism cities: case of Bursa, Turkey. **International Journal Of Tourism Cities**, v. 4, n. 3, 2018.
- ASADI-SHEKARI, Z. *et al.* Nível de serviço não motorizado: enfrentando desafios no nível de serviço para pedestres e bicicletas. **Transport Reviews**, v. 33, n. 2, p. 166–194, 2013.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BELLIZZI, M. G.; FORCINITI, C.; MAZZULA, G. A Stated Preference Survey for Evaluating Young Pedestrians' Preferences on Walkways. **Sustainability**, v. 13, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132212434>. Acesso em: 04 jan. 2023.
- BEREITSCHAFT, B. Neighborhood Walkability and Housing Affordability among U.S. Urban Areas. **Urban Science**, v. 3, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/urbansci3010011>.
- BOONGALING, C. G. K.; LUNA, D.; SAMANTELA, S. S. Developing a street level walkability index in the Philippines using 3D photogrammetry modeling from drone surveys. **GeoJournal**, v. 87, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10708-021-10441-2>. Acesso: 01 jan. 2023.
- BRADSHAW, C. **Creating and using a rating system for neighborhood walkability: Towards an agenda for “local heroes”**. Paper presented at the 14th International Pedestrian Conference, Boulder, CO, 1993.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm . Acesso em: 1 jan. 2023.
- BRASIL. Lei Nº 12.587, de 03 de Janeiro de 2012. **Lei Nacional de Mobilidade Urbana**, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm. Acesso em 02 jan. 2023.
- BRASIL. **Carta Brasileira para Cidades Inteligentes**. 2020.
- BUCHAN, K. *et al.* **Developing a Pedestrian Strategy for London. Transport Policy and It's Implementation**. Proceedings of Seminar B held at the 24th European Transport Forum - Brunel University, England, 1997.
- CAIN, K. L.; MILLSTEIN, R. A.; KING, A. C. Contribution of streetscape audits to explanation of physical activity in four age groups based on the Microscale Audit of Pedestrian Streetscapes (MAPS). **Social Science e Medicine**, v. 166, p. 82-92, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.06.042>. Acesso em : 13 jan. 2023.
- CALTHORNE, P. **The next American metropolis: Ecology, community and the American dream**. Princeton Architectural Press, New York, 1993.
- CAMBRA, P. J. M. **Pedestrian Accessibility and Attractiveness Indicators for Walkability Assessment**. 120. Dissertação (Mestrado) - Curso de Urbanismo e Ordenamento do Território, Instituto Superior Técnico Lisboa, Lisboa, 2012.

- CARNEIRO, M. *et al.* Espriamento urbano e exclusão social. Uma análise da acessibilidade dos moradores da cidade do Rio de Janeiro ao mercado de trabalho. **Revista Latinoamericana de Estudos Urbanos Regionais**, v. 45, n. 136, 2019.
- CAVALCANTI, M. F. **Cities in Focus**: Nova Iorque se prepara para ser a metrópole mais “verde” do mundo. The cityfix Brasil, 2011.
- CERVERO, R.; RADISH, C. Travel choices in pedestrian versus automobile oriented neighborhoods. **Transport Policy**, v. 3, n. 3, p. 127–141, 1996.
- CERVERO, R.; DUNCAN, 2003. **Walking Bicycling and Urban Landscapes**: Evidence from San Francisco Bay Area. *American Journal of Public Health*, 2003.
- COON, J. T.; BODDY, K. Does Participating in Physical Activity in Outdoor Natural Environments Have a Greater Effect on Physical and Mental Wellbeing than Physical Activity Indoors? A Systematic Review. **Environmental Science and Technology**, v. 45, n. 5, 2011.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DIJST, M.; JONG, T.; VAN ECK, J. R. Oportunidades para mudança no modo de transporte: uma exploração de uma abordagem desagregada. **Ambiente e Planejamento B: Planejamento e concepção**, v. 29, n. 3, p. 413–430, 2002. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0036095162&original=inward>. Acesso em: 05 dez. 2022.
- EWING, R.; HANDY, S. Measuring the unmeasurable urban design qualities related to walkability. **Journal of Urban Design**, v. 14, p. 65-84. 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13574800802451155>. Acesso em: 08 jan. 2023.
- FANCELLO, G.; CONGIU, T.; TSOUKIÀS, A. Mapping walkability. A subjective value theory approach. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 72, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100923>. Acesso em: 03 jan. 2023.
- FONSECA, F. *et al.* Perceived Walkability and Respective Urban Determinants: Insights from Bologna and Porto. **Sustainability**, v. 14, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14159089>. Acesso em: 05 dez. 2022.
- FRANK, L. D. *et al.* Many Pathways from Land Use to Health: Associations between Neighborhood Walkability and Active Transportation, Body Mass Index, and Air Quality. **Journal of the American Planning Association**. v. 72, n. 1, p. 75–87, 2006.
- FRENCH, S.; WOOD, L.; LEARNIHAN, V. Sense of Community and Its Association With the Neighborhood Built Environment. **Environment and Behavior**, v. 46, n. 6, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013916512469098>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- GARCIA, R. T.; SORIA-LARA, J. A. Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. **Cities**, v. 45, p. 7-17, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2015.03.003>. Acesso em: 04 dez. 2022.
- GEHL, J. **Cidades para pessoas**. Tradução de Anita di Marco. 2a edição, São Paulo, Perspectiva, 2013.
- GHIDINI, R. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**, 2011.
- GONZALEZ-URANGO, H. *et al.* Planning for Pedestrians with a Participatory Multicriteria Approach. **Journal Urban Planning Development**, v. 146. n. 3, 2020.
- GRAHN, P.; STIGSDOTTER, U. K. A relação entre as dimensões sensoriais percebidas do espaço verde urbano e a restauração do estresse. **Paisagem e Planejamento Urbano**, v. 94, p. 264-275, 2010.
- GUEDES, V.; BORSCHIVER, S. **Bibliometria**: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. CINFORM – Encontro Nacional de Ciência da Informação VI, v. 6, 2005.
- GUO, Z.; LOO, B. P. Y. Pedestrian environment and route choice: evidence from New York City and Hong Kong. **Journal of Transport Geography**, v. 28, p. 124–136, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.11.013>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- HOBBS, J. *et al.* **Desenvolvimento Orientado ao Transporte**: como criar cidades mais compactas, conectadas e coordenadas. BID, 2021.

- IBGE. População de Campina Grande. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/campina-grande/panorama>. Acesso em: 22 fev. 2024.
- JACOBS, J. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. WMF Martins Fontes, 3 edição, São Paulo, 2011.
- JĄSKIEWICZ, M., BESTA, T. Is Easy Access Related to Better Life? Walkability and Overlapping of Personal and Communal Identity as Predictors of Quality of Life. **Applied Research in Quality of Life**, v. 9, n. 3, p. 505–516, 2014.
- KASRAIAN, D. et al. Evaluating pedestrian perceptions of street design with a 3D stated preference survey. **Urban Analytics and City Science**, v. 48, n. 7, p. 1787–1805, 2021. DOI: 10.1177/2399808320946050. Acesso em: 08 jan. 2023.
- KEYVANFAR, A.; SHAFAGHAT, A. LAMIT, H. A decision support tool for a walkable integrated neighbourhood design using a multicriteria decision-making method. **Scientific Journal of Silesian University of Technology**, v. 100, 2018. DOI: <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2018.100.5>. Acesso em: 25 jan. 2023.
- KELLY, C. E. *et al.* Uma comparação de três métodos para avaliar a caminhabilidade do ambiente pedestre. **Journal of Transport Geography**, v. 19, 2011.
- KIM, S.; LEE, S.; PARK, J. S. Meso- or micro-scale? Environmental factors influencing pedestrian satisfaction. *Transportation Research Part D*, v. 30, p. 10-20, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trd.2014.05.005>. Acesso em: 12 jan. 2023.
- KIM, U.; LEE, J.; HE, S. Pedestrianization Impacts on Air Quality Perceptions and Environment Satisfaction: The Case of Regenerated Streets in Downtown Seoul. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 19, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18191022>. Acesso em: 28 dez. 2022.
- KOH, P. P.; WONG, Y. D. Influence of infrastructural compatibility factors on walking and cycling route choices. **Journal of Environmental Psychology**, v. 36, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.08.001>. Acesso em: 22 dez. 2022.
- LARRAÑAGA, A. M.; CYBIS, H. B.B.; STRAMBI, O. **Determinação da importância relativa dos atributos do bairro que estimulam as viagens a pé**. Congresso de pesquisa e ensino em transportes. Curitiba, 2014.
- LEE, J. S.; ZEGRAS, P. C.; BEN-JOSEPH, E. Safely active mobility for urban baby boomers: The role of neighborhood design. **Accident Analysis and Prevention**, v. 61, p. 153-166, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.05.008>. Acesso em: 02 jan. 2023.
- LEE, W. *et al.* Investigating Pedestrian Walkability using a Multitude of Seoul Data Sources. **Transportmetrica B: Transport Dynamics**, v. 6, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/21680566.2017.1325783>. Acesso em: 08 jan. 2023.
- LEE, S. Identification of Factors Affecting Pedestrian Satisfaction toward Land Use and Street Type. **Sustainability**, v. 13, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su131910725>. Acesso em: 24 dez. 2022.
- LI, X. *et al.* Pathways between neighborhood walkability and mental wellbeing: A case from Hankow, China. **Journal of Transport & Health**, v. 20, 2021.
- LIAO, B. *et al.* Individuals' perception of walkability: Results of a conjoint experiment using videos of virtual environments. **Cities**, v. 125. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103650>. Acesso em: 08 dez. 2022.
- LIMA, J. P.; MACHADO, M. H. Walking accessibility for individuals with reduced mobility: A Brazilian case study. **Case Studies on Transport Policy**, v. 7, n. 2, p. 269-279, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2019.02.007>. Acesso em: 01 jan. 2023.
- LIU, Y. et al. Analysis of the impact of street-scale built environment design near metro stations on pedestrian and cyclist road segment choice: A stated choice experiment. **Journal of Transport Geography**, v. 82, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.102570>. Acesso em: 30 dez. 2022.
- LO, R. H. Walkability: what is it?. **Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability**, v. 2, n. 2, p. 145-166, 2009.
- LUCENA, F. H. **Avaliação da acessibilidade para pessoas com deficiência na política de priorização de pedestres**: Um estudo de caso da Área Calma de Curitiba/PR. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Paraná, p. 178. 2018.

- MAJUMDAR, B. B. *et al.* Pedestrian Satisfaction-Based Methodology for Prioritization of Critical Sidewalk and Crosswalk Attributes Influencing Walkability. **J. Urban Plann. Dev.**, v. 147, n. 3, 2021. DOI: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000718. Acesso em: 06 jan. 2023.
- MANAUGH, K.; EL-GENEIDY, A. Validating walkability indices: How do different households respond to the walkability of their neighborhood?. **Transportation Research Part D Transport and Environment**, v. 16, n. 4, p. 309-315, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trd.2011.01.009>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- MARICATO, E. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.
- MEDEIROS, G. E. C. **Avaliação da importância da perspectiva do PEDESTRE na análise da CAMINHABILIDADE**: Aplicação de um modelo multicritério. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2019.
- MEINARD Y. What is a legitimate conservation policy? **Biological Conservation**, v. 213, p. 115-123, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.06.042>. Acesso em: 16 jan. 2023.
- MENDES, K. D. S. *et al.* Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXO/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- MOURA, F.; CAMBRA, P. GONÇALVES, A. B. Measuring walkability for distinct pedestrian groups with a participatory assessment method: A case study in Lisbon. **Landscape and Urban Planning**, v. 157, p. 282-296, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.07.002>. Acesso em: 11 jan. 2023
- NABIPOUR, M.; ROSENBERG, M. W.; NASSERI, S. H. The built environment, networks design, and safety features: An analysis of pedestrian commuting behavior in intermediate-sized cities. **Transport Policy**, v. 129, p. 14-23, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.09.024>. Acesso em: 15 jan. 2023.
- NAHARUDIN, N.; AHAMAD, M. S. S.; SADULLAH, A. F. M. Optimizing Pedestrian-FRIENDLY walking path for the first and last mile transit journey by using the Analytical network process (anp) decision model and gis network analysis. **The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, v. 42, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-4-W5-137-2017>. Acesso em: 28 dez. 2022.
- NAHARUDIN, N. *et al.* **Conceptual Framework for Walkability Assessment for Pedestrian Access to Rail Transit Services by using Spatial-MCDA**. Conf. Series: Earth and Environmental Science, 2020. DOI: doi:10.1088/1755-1315/540/1/012023. Acesso: 20 dez. 2022.
- NELSON, M. E. *et al.* Atividade física e saúde pública em idosos: Recomendação do American College of Sports Medicine e da American Heart Association. **Med. ciência Exercício Esportivo**, v. 39, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17762378/>. Acesso em: 04 dez. 2022.
- PADILLO, A. R.; LARRANAGA, A. M.; PASQUAL, F. M. **Aplicação de um modelo multicritério difuso para a ponderação das características do ambiente construído que influenciam na caminhabilidade**. XXX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2016.
- PAPAGEORGIOU, G. *et al.* Evaluating attitudes on the quality of service of pedestrian networks. **WIT Transactions on The Built Environment**, v. 176, 2017. DOI: doi:10.2495/UT170041. Acesso em: 08 jan. 2023.
- PASSAS, L. A. *et al.* Processo de expansão versus sustentabilidade urbana: reflexão sobre as alternativas de deslocamento na cidade de João Pessoa, PB. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 4, p. 47-59, 2012.
- POZUETA E. *et al.* **La ciudad paseable**. Madrid: Cedex, 2009
- ROGERS, S. H. *et al.* Examining Walkability and Social Capital as Indicators of Quality of Life at the Municipal and Neighborhood Scales. **Applied Research in Quality of Life**, v. 6, n. 2, p. 201-213, 2011.
- SAADI, I. *et al.* A Participatory Assessment of Perceived Neighbourhood Walkability in a Small Urban Environment. **Sustainability**, v. 14, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14010206>. Acesso em: 16 dez. 2022.
- SAID, M.; ZEID, M.; KAYSU, I. Modeling Satisfaction with the Walking Environment: The Case of an Urban University Neighborhood in a Developing Country. **J. Urban Plann. Dev.**, v. 143, 2016. DOI: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000347. Acesso em: 06 jan. 2023.
- SANTOS, R. N. M. **BIBLIOMETRIA, CIENTOMETRIA, INFOMETRIA: CONCEITOS E APLICAÇÕES**. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação, 2009.

- SADIK-KHAN, J.; SOLOMONOW, S. **Street Fight: Handbook for an Urban Revolution**. Viking, Nova York, 2016.
- SCHLOSSBERG, M.; BROWN, N. Comparing transit-oriented development sites by walkability indicators. **Transportation Research Record**, v. 1887, 2004. DOI: <https://doi.org/10.3141/1887-05>. Acesso em: 13 jan 2023.
- SILVA, J. B. Reestruturação positiva e reconfiguração da área central de fortaleza. **Mercator**, v. 14, n. 3, 2015.
- SIQUEIRA, G. Sustainable Transportation and Policy Development: A Study for Impact Analysis of Mobility Patterns and Neighborhood Assessment of Walking Behavior. **Sustainability**, v. 13, n. 4, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13041871>. Acesso em: 01 jan. 2023.
- SOUTHWORTH, M. Designing the Walkable City. **Journal of Urban Planning and Development**, p. 246–257, 2005.
- SPECK, J. **Cidade Caminhável**. Perspectiva, 2016.
- STANGL, P. Evaluating the pedestrian realm: instrumental rationality, communicative rationality and phenomenology. **Transportation**, v. 35, 2008. DOI: 10.1007/s11116-008-9175-7 . Acesso em: 05 jan. 2023.
- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **TCU avalia governança em políticas públicas de mobilidade urbana**. 2015. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-avalia-governanca-em-politicas-publicas-de-mobilidade-urbana.htm#:~:text=O%20Sistema%20Nacional%20de%20Mobilidade,deslocamentos%20de%20pessoas%20e%20cargas> . Acesso em: 20 jun. 2023.
- TONG, X. Y.; WANG, E. H. W. Chan. Tendências e métodos de pesquisa internacional para a caminhabilidade e seu esclarecimento na China. **Procedia Environ. ciência**, v. 36, p. 130– 137, 2016.
- TSIOMPRAS, A. B.; PHOTIS, Y. N. What matters when it comes to “Walk and the city”? Defining a weighted GIS-based walkability index. **Transportation Research Procedia**, v. 24 p. 523–530, 2017. DOI: 10.1016/j.trpro.2017.06.001. Acesso em: 14 jan. 2023.
- VALE, D. S. Transit-oriented development, integration of land use and transport, and pedestrian accessibility: Combining node-place model with pedestrian shed ratio to evaluate and classify station areas in Lisbon. **Journal of Transport Geography**, v. 45, p. 70-80, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.04.009>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- VASCONCELLOS, E. A. Andar nas cidades do Brasil. In: ANDRADE, V.; LINKE, C. C. Cidades para pedestres. Rio de Janeiro: Babilonia Cultura Editorial, 2017. cap. 4, p. 43-53.
- VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- VIEIRA, R., MUSSI, C. S.; PEREIRA, L. N. Planejamento Territorial do Turismo: índice de caminhabilidade e atratividade de destinações turísticas no litoral centro-norte de Santa Catarina. **Revista Iberoamericana de Turismo**, v. 7, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/ritur/article/view/2561>. Acesso em 22 nov. 2022.
- WALFORD, N. et al. Older people's navigation of urban areas as pedestrians: Measuring quality of the built environment using oral narratives and virtual routes. **Landscape and Urban Planning**, v. 100, p. 163-168, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.12.006>. Acesso em: 03 jan. 2023.
- WALKSCORE. Viver em San Francisco, 2021. Disponível em: https://www.walkscore.com/CA/San_Francisco. Acesso em: 14 jan. 2023.
- WEINSTEIN, A.; SCHLOSSBERG, W. M.; IRVIN, K. Até onde, por qual e por quê? Uma análise espacial da preferência pedonal. **Revista de Desenho Urbano**, v. 13, n. 1, 2008. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13574800701804074>. Acesso em: 24 nov. 2022.
- WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **J. Adv Nurs.**, v. 52, n. 5, 2005.
- WOLEK, M.; SUCHANEK, M.; CZUBA, T. Factors influencing walking trips. Evidence from Gdynia, Poland. **PLOS ONE**, v. 16, n. 8, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254949>. Acesso em: 22 dez. 2022.
- WOOD, L.; FRANK, L. D.; GILES-CORTI, B. Sentido de Comunidade e sua relação com o caminhar e o design do bairro. **Ciências Sociais e Medicina**, v. 70, 2010.

YIN, L. Assessing Walkability in the City of Buffalo: Application of Agent-Based Simulation. **Journal of Urban Planning and Development**, v. 139, n. 3, p. 166-175, 2013.

YIN, L.; WANG, Z. X. Measuring visual enclosure for street walkability: Using machine learning algorithms and Google Street View imagery. **Applied Geography**, v. 76, p. 147-153, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.09.024>. Acesso em: 12 jan. 2023.

ZANON, N. M.; BRISOTTO, L. F. R. Comportamento de Risco e a Contribuição da Psicologia para a redução dos acidentes de trânsito: uma revisão da literatura. **Revista Destaques Acadêmicos**, 2020.

ZUNIGA-TERAN, A. A. **From Neighborhoods To Wellbeing And Conservation: Enhancing The Use Of Greenspace Through Walkability**. Dissertação - The University of Arizona, 2015.

ZUNIGA-TERAN, A. A. Designing healthy communities: Testing the walkability model. **Frontiers of Architectural Research**, v. 6, n. 1, p. 63-73, 2015.

ZUNIGA-TERAN, A. A. *et al.* Exploring the influence of neighborhood walkability on the frequency of use of greenspace. **Landscape and Urban Planning**, v. 190, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103609>. Acesso em: 20 dez. 2022.

APÊNDICE A

Avaliação das condições de caminhabilidade na Avenida Floriano Peixoto - Campina Grande.

Caro participante,

Esta pesquisa tem como foco avaliar as condições de caminhabilidade na Avenida Floriano Peixoto e é uma pesquisa de Mestrado vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Unidade Acadêmica de Administração e Contabilidade UAAC/CH, da Universidade Federal de Campina Grande, sob orientação da Professora Dra. Ana Cecília Vasconcelos.

O objetivo desse questionário é obter o máximo de informações possíveis para que possamos entender o atual cenário da caminhabilidade desta avenida (o trecho considerado para esta pesquisa compreende desde o Teatro Municipal Severino Cabral até o Viaduto), a partir disso, propor ações de melhoria que possam ser desenvolvidas para fomentar um estilo de vida mais saudável, sustentável e seguro.

Ademais, destacamos que os dados da pesquisa serão tratados com confidencialidade, sem identificação pessoal e utilizado para fins acadêmicos.

Agradecemos a sua participação e nos colocamos à disposição para possíveis esclarecimentos.

Ana Isabelle Gomes Lopes - Mestranda em Administração - UFCG
anaisaadm10@gmail.com Mudar de conta

* Indica uma pergunta obrigatória

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da Pesquisa: Caminhabilidade em vias urbanas: análise em Campina Grande - PB.

Nome da Pesquisadora: Ana Isabelle Gomes Lopes (anaisaadm10@gmail.com).

Nome da Orientadora: Ana Cecília Feitosa de Vasconcelos
(ana.vasconcelos@uaac.ufcg.edu.br).

Natureza da pesquisa: Você está sendo convidada(o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade analisar as condições de caminhabilidade da Avenida Floriano Peixoto.

Envolvimento na pesquisa: Ao participar deste estudo você permitirá que a pesquisadora colete dados e promova o devido tratamento para responder às questões relacionadas à pesquisa. Você tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através dos contatos da pesquisadora e sua orientadora.

Riscos e desconforto: A participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

Confidencialidade: Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e a orientadora terão conhecimento dos dados. Todos os dados serão tratados em conformidade com a Lei nº 13.709/2018 que versa a respeito da Proteção de Dados Pessoais.

Pagamento: Não está previsto nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Resultados: os resultados da pesquisa serão utilizados para fins acadêmicos e profissionais.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, você, de forma livre e esclarecida, aceita participar da pesquisa e autoriza a divulgação dos dados obtidos neste estudo?*

- Sim
- Não

Qual cidade você mora?* _____

Com que frequência você transita no trecho analisado?*

- Nenhuma
- 1 vez por semana
- 2 a 3 vezes por semana
- 4 a 5 vezes por semana
- Mais de 5 vezes por semana
- Outro: _____

Qual a sua principal forma de deslocamento na Avenida Floriano Peixoto?*

- A pé
- Ônibus
- Carro
- Moto
- Bicicleta
- Outro: _____

Qual é a sua principal motivação para se deslocar via Avenida Floriano Peixoto?*

- Trabalho
- Estudo
- Lazer
- Compras
- Atividade Física
- Igrejas e/ou templos religiosos
- Serviços de saúde
- Outro: _____

Qual a sua faixa etária?*

- Menos de 18 anos
- Entre 19 e 24 anos
- Entre 25 e 34 anos
- Entre 35 e 44 anos
- Entre 45 e 54 anos
- Entre 55 e 64 anos
- Acima de 65 anos

Qual o seu gênero?*

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer
- Outro: _____

Qual sua renda média mensal?*

- Até 2 salários mínimos
- De 3 a 5 salários mínimos
- De 6 a 10 salários mínimos
- Acima de 11 salários mínimos

Conectividade

Existe facilidade de acesso à meios de transporte públicos na avenida (por ex., ônibus, táxi e uber)*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Existe facilidade de acesso a pontos comerciais na avenida*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Existe facilidade de acesso a lugares de trabalho na avenida*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Existe facilidade de acesso aos centro educativos da avenida (por ex. universidades e escolas)*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Existem interseções para facilitar a chegada a algum destino (por ex. ruas alternativas)*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

NÃO existem obstáculos no caminho que obriguem as pessoas a mudarem o caminho escolhido (por ex. calçadas em mau estado)*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A distância a ser percorrida entre um ponto e outro caminhando é adequada*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Função Urbana

A quantidade de lugares para estacionamento na avenida é suficiente*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A localização dos pontos de estacionamento na avenida é adequada*

Discordo Totalmente

Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Se você está respondendo este questionário de forma atenta e consciente por favor marque a opção concordo totalmente (5)*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Atributos da Rota

Existem elementos culturais na avenida (por ex. exposições de obras de arte, artistas de rua, museus).*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Os elementos culturais da avenida são interessantes (por ex. exposições de obras de arte, artistas de rua, museus).*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Existem pontos de convivência na avenida suficientes (por ex. praças, igrejas).*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Os pontos de convivência na avenida são interessantes (por ex. praças, igrejas).*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A avenida possui espaços disponíveis para vendedores ambulantes/feiras livres.*

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

A avenida apresenta movimentação de pedestres durante o período diurno.*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo Totalmente

A avenida apresenta movimentação de pedestres durante o período noturno.*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo Totalmente

As condições oferecidas para o tráfego de carros na avenida são adequadas.*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo Totalmente

Conforto

A avenida é conservada limpa*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo Totalmente

A avenida é iluminada em todos os turnos*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo Totalmente

A avenida possui arquitetura urbana interessante*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 Concordo Totalmente

Existe uma sensação agradável ao caminhar na avenida*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

A avenida apresenta elementos para proteção do pedestre contra condições climáticas (por ex. chuva e sol).*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Quando caminho pela avenida me sinto seguro contra danos e perigos*

Discordo Totalmente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Concordo Totalmente

Quais sugestões de melhorias você gostaria de ver na avenida? *

Sua resposta _____

Enviar

APÊNDICE B

Dicionário de Dados

1 FASE							
VARIÁVEL	ID	PERGUNTA	RESPOSTAS				
Consentimento de participação	OK	Tendo em vista os itens acima apresentados, você, de forma livre e esclarecida, aceita participar da pesquisa e autoriza a divulgação dos dados obtidos neste estudo?	Sim Não				
Cidade em que mora	RESIDENCIA	Qual cidade você mora?					
Frequência de uso	FREQUENCIA	Com que frequência você transita no trecho analisado?	Nenhuma 1 vez por semana 2.a 3 vezes por semana 4 a 5 vezes na semana				
Forma de deslocamento	DESLOCAMENTO	Qual a sua principal forma de deslocamento na Avenida Floriano Peixoto?	A pé Ônibus Carro Moto Bicicleta				
Principal motivo para se deslocar via Avenida Floriano Peixoto	MOTIVAÇÃO	Qual é a sua principal motivação para se deslocar via Avenida Floriano Peixoto?	Trabalho Estudo Lazer Compras Atividade física Igreja e/ou templos religiosos Serviços de saúde				
Faixa etária	IDADE	Qual a sua faixa etária?	Menos de 18 Entre 19 e 24 anos Entre 25 e 34 anos Entre 35 e 44 anos Entre 45 e 54 anos Entre 55 e 64 anos Acima de 65 anos				
Gênero	GENERO	Qual o seu gênero?	Masculino Feminino Prefiro não dizer				
Renda média	RENDA	Qual sua renda média mensal?	Até 2 salários mínimos De 3.a 5 salários mínimos De 6 a 10 salários mínimos Acima de 11 salários mínimos				
2 FASE							
VARIÁVEL	ID	AFIRMATIVA	1	2	3	4	5
Transporte público	TRANSPORTE	Existe facilidade de acesso à meios de transporte públicos na avenida (por ex.,					

		ônibus, táxi e uber)					
Acesso ao comércio	COMERCIO	Existe facilidade de acesso a pontos comerciais na avenida.					
Acesso a lugares de trabalho	TRABALHO	Existe facilidade de acesso a lugares de trabalho na avenida.					
Acesso a centros educativos	EDUCATIVOS	Existe facilidade de acesso aos centros educativos da avenida (por ex. universidades e escolas)					
Interseções para chegar ao destino	INTERSEÇÕES	Existem interseções para facilitar a chegada a algum destino (por ex. ruas alternativas)					
Obstáculos no caminho	OBSTACULOS	NÃO existem obstáculos no caminho que obriguem as pessoas a mudarem o caminho escolhido (por ex. calçadas em mau estado)					
Distância	DISTANCIA	A distância a ser percorrida entre um ponto e outro caminhando é adequada.					
Quantidade de estacionamentos	ESTACIONAMENTOS	A quantidade de lugares para estacionamento na avenida é suficiente					
Localização dos estacionamentos	LOCALIZAÇÃO	A localização dos pontos de estacionamento na avenida é adequada.					
Atenção e consciência do respondente	ATENÇÃO	Se você está respondendo este questionário de forma atenta e consciente por favor marque a opção concordo totalmente (1)					
Presença de elementos culturais	CULTURA1	Existem elementos culturais na avenida (por ex. exposições de obras de arte, artistas de rua, museus).					
Atratividade dos elementos culturais	CULTURA2	Os elementos culturais da avenida são interessantes (por ex. exposições de obras de arte, artistas de rua, museus).					
Presença de pontos de convivência	CONVIVENCIA1	Existem pontos de convivência na avenida suficientes (por ex. praças, igrejas).					
Atratividade dos pontos de convivência	CONVIVENCIA2	Os pontos de convivência na avenida são interessantes (por ex. praças, igrejas).					
Espaço para vendedores ambulantes	AMBULANTES	A avenida possui espaços disponíveis para vendedores ambulantes/feiras livres.					
Presença de pedestres durante o dia	DIURNO	A avenida apresenta movimentação de pedestres durante o período diurno.					
Presença de pedestres durante a noite	NOTURNO	A avenida apresenta movimentação de pedestres durante o período noturno.					
Trânsito na rua	TRAFEGO	As condições oferecidas para o tráfego de carros na avenida são adequadas.					
Limpeza da avenida	LIMPEZA	A avenida é conservada limpa					
Iluminação da avenida	ILUMINAÇÃO	A avenida é iluminada em todos os turnos					

Arquitetura urbana interessante	ARQUITETURA1	A avenida possui arquitetura urbana interessante					
Agradabilidade em caminhar na avenida	AGRADABILIDADE	Existe uma sensação agradável ao caminhar na avenida					
Presença de elementos de proteção contra intempéries	INTEMPERIES	A avenida apresenta elementos para proteção do pedestre contra condições climáticas (por ex. chuva e sol).					
Sensação de segurança	SEGURANÇA	Quando caminho pela avenida me sinto seguro contra danos e perigos					

ANEXO A

Submissão do Artigo

Revista Ciências Administrativas

← Back to Submissões

14914 / Isabelle et al. / "TODA CAMINHADA COMEÇA COM O PRIMEIRO PASSO": [Biblioteca da Submissão](#)

Fluxo de Trabalho **Publicação**

Submissão **Avaliação** Edição de Texto Editoração

Arquivos da Submissão

[Q](#) [Buscar](#)

▶ 61652 Artigo 1 - UNIFOR.docx	16 janeiro 2024	Texto do Artigo
---------------------------------	-----------------------	-----------------

[Baixar Todos os Arquivos](#)

Discussão da pré-avaliação

[Adicionar comentários](#)

Nome	De	Última resposta	Respostas	Fechado
▶ Comentários para o editor	anaisabelle00	anaisabelle00	1	<input type="checkbox"/>
	16.01.2024 00:00	16.01.2024 00:25		

Fluxo de Trabalho Publicação

Situação: Não Agendado

- Título e Resumo
- Contribuidores
- Metadados
- Referências
- Composição Final

Lista de Coautores					Ordenar	Incluir Coautor
Nome	E-mail	Papel	Contato principal	Nas Listas de Navegação		
▶ Ana Isabelle	anaisaadm10@gmail.com	Autor		<input checked="" type="checkbox"/>		
▶ Ana Cecilia	ana.vasconcelos@uaac.ufcg.edu.br	Autor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		