

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-graduação em Geotecnia e Transportes

Cristiane Costa Gonçalves

**CAMINHABILIDADE EM CENTROS HISTÓRICOS: uma análise sob a ótica de
pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em Mariana (MG)**

Belo Horizonte

2023

Cristiane Costa Gonçalves

**CAMINHABILIDADE EM CENTROS HISTÓRICOS: uma análise sob a ótica de
pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em Mariana (MG)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geotecnia e Transportes da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Geotecnia e Transportes.

Área de concentração: Transportes

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Daniela Antunes Lessa

Belo Horizonte

2023

G635c

Gonçalves, Cristiane Costa.

Caminhabilidade em centros históricos [recurso eletrônico] : uma análise sob a ótica de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em Mariana (MG) / Cristiane Costa Gonçalves. – 2023.

1 recurso online (147. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Daniela Antunes Lessa.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia.

Apêndices: f. 139-146.

Anexos: f. 147.

Bibliografia: f. 129-138.

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Transportes - Teses. 2. Caminhabilidade - Teses. 3. Acessibilidade - Teses. 4. Mariana (MG) - Teses. 5. Participação popular - Teses.

6. Mobilidade urbana - Teses. 7. Pessoas com deficiência - Teses.

I. Lessa, Daniela Antunes. II. Universidade Federal de Minas Gerais.

Escola de Engenharia. III. Título.

CDU: 656(043)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
CURSO DE MESTRADO EM GEOTECNIA E TRANSPORTES

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Realizou-se, no dia 31 de outubro de 2023, às 09:00 horas, em formato remoto, a defesa de dissertação intitulada *CAMINHABILIDADE EM CENTROS HISTÓRICOS: Uma análise sob a ótica de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em Mariana/MG*, apresentada por CRISTIANE COSTA GONÇALVES como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em GEOTECNIA E TRANSPORTES pela Universidade Federal de Minas Gerais, à seguinte Comissão Examinadora: Profa. Daniela Antunes Lessa – Orientadora - UFMG, Prof. Carlos Fernando Ferreira Lobo, Prof. Leandro Cardoso e Prof. Mateus Humberto Andrade. O resultado final foi comunicado publicamente a aluna pela orientadora. Nada mais havendo a tratar, a orientadora encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 31 de outubro de 2023.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Mateus Humberto Andrade, Usuário Externo**, em 31/10/2023, às 21:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Antunes Lessa, Usuário Externo**, em 01/11/2023, às 13:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Fernando Ferreira Lobo, Professor do Magistério Superior**, em 01/11/2023, às 16:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Cardoso, Professor do Magistério Superior**, em 09/11/2023, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Franco Porto, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 14/11/2023, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2758827** e o código CRC **C18655CD**.

Referência: Processo nº 23072.252910/2023-22

SEI nº 2758827

Aos meus pais, Vilma e Geraldo, por serem a minha base, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiro, agradeço a Deus por ter me dado sabedoria, paciência e muita coragem para chegar até aqui, seu amor perfeito sempre esteve repousando em mim para que eu não desistisse da longa caminhada para atingir o meu propósito de vida.

Agradeço a minha família, primeiro aos meus pais, Vilma e Geraldo, por serem a minha base, por terem me proporcionado todo suporte para os estudos, tanto financeiro quanto psicológico, sempre acreditando em mim e confiando na minha jornada. Aos meus irmãos, Diego e Cristina, que tiveram toda paciência comigo nos dias de sufoco com os estudos, sempre acreditando no meu potencial e vibrando pelas minhas conquistas. Eu amo vocês e honrarei todo o sacrifício que vocês fizeram por mim.

Agradeço ao meu companheiro de vida, Renan Linhares, que por muitas vezes escutou as minhas lamentações de cansaço extremo, de sobrecarga mental, e que estava ali sempre de braços abertos para me acolher, me acalmar e me dar carinho. Com você aprendi que o descanso é necessário e que no fim das contas, tudo se ajusta. Eu te amo, gratidão por me ensinar a levar a vida acadêmica com um pouco mais de leveza.

Agradeço às minhas amigas de infância, minhas irmãs de alma, “Formadas e Rycas” e “Cesinha Sussa” obrigada por acreditarem em mim, por vibrarem pelas minhas conquistas, por me incentivarem a não desistir e por proporcionarem momentos bons de trocas de energia, foi o que me manteve firme e forte. Eu amo vocês e já não vejo a hora de ter um tempinho a mais com todas, confesso que eu não chegaria aqui sem vocês.

Em especial, agradeço muito à minha orientadora Dani, por toda paciência, carinho, incentivo e toda orientação durante esses anos. Também ao Prof. Leandro Cardoso que desde o início acompanhou a minha trajetória no mestrado. Gratidão por terem sido meus mestres. Com vocês aprendi que a Engenharia não precisa ser validada apenas por métodos estatísticos, analisar o comportamento e deslocamento de pessoas, também, é uma parte muito importante de uma Engenharia Humanística.

Meus agradecimentos também são para os meus amigos e colegas de mestrado, em especial à Marcela Franco, minha companheira de disciplina e de todo aprendizado que a vida acadêmica nos ensinou. Obrigada por estar sempre ao meu lado, mesmo que de longe. Você é especial.

Agradeço incondicionalmente aos meus amores, Bernardo e Flor Maria, meus filhos de quatro patas que todos os dias me ensinaram algo novo, que me amam sem nada em troca, que

me acalmaram nos momentos de ansiedade, bastava um carinho neles que tudo passava. Vocês são parte fundamental deste processo. Amo vocês!

E agora vou chegando ao fim dos meus agradecimentos, gratidão a todos que fizeram parte desta jornada.

“As cidades têm condições de oferecer algo a todos apenas porque, e apenas quando, são criadas por todos.”

(Jane Jacobs, Morte e vida de grandes cidades, 1961)

RESUMO

Garantir condições de acesso à cidade para todas as pessoas é um dos maiores desafios da mobilidade urbana. Esse desafio se torna ainda mais complexo quando pensamos na promoção da acessibilidade para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida; sobretudo nos centros urbanos históricos, em que as cidades não eram projetadas por meio de uma arquitetura inclusiva, tão pouco planejavam receber o fluxo intenso de transporte individual motorizado. Pensando nisso, este estudo abordou questões de acessibilidade, e as condições de caminhabilidade das pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida nos centros urbanos históricos. Abordando temas que vão de *mobilidade inclusiva*, ao *direito das pessoas com deficiência*, com destaque para a importância da adaptação dos ambientes urbanos para atender a necessidade de todos. Além disso, o estudo discorreu sobre o impacto na mobilidade desse grupo específico da população – ocasionado por barreiras físicas e atitudinais –, tendo como objetivo principal, a adaptação do Índice de Caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos (ICCH), sob a ótica e percepção das pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. Desse modo, para alcançar os objetivos, foram utilizadas técnicas e métodos participativos como o grupo focal, entrevista individual, o passeio acompanhado e a técnica *best-worst scaling* (BWS). Em um segundo momento, realizou-se a aplicação do ICCH, tendo como recorte o centro histórico de Mariana-MG. Por meio da aplicação, identificaram-se não apenas possíveis fragilidades na infraestrutura física, mas também barreiras atitudinais, que são consideradas grandes obstáculos para a plena participação das pessoas com deficiência no cotidiano urbano. Ademais, esta pesquisa revelou que o Índice de Caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos não foi suficiente para mensurar as necessidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Após a adaptação do índice sob a percepção do público-alvo deste estudo, constatou-se que, qualitativamente, as condições de caminhabilidade passaram de “ruim” para “boa”. No entanto, esses resultados não refletiram a realidade atual da área de estudo. Dessa maneira, percebeu-se que são necessárias adaptações em indicadores específicos para alcançar um maior nível de detalhe, uma vez que a acessibilidade está nos pormenores. Quanto ao estudo de caso, a aplicação do índice se mostrou uma ferramenta eficiente para avaliar a caminhabilidade em Mariana-MG, mesmo que de uma forma geral, se tornando um balizador para a proposição de soluções no ambiente construído com o objetivo de melhorar a caminhabilidade de todas as pessoas, deixando evidente que as cidades históricas podem ser adaptadas sem descaracterizar o patrimônio histórico-cultural. Portanto, esta dissertação ressalta a importância de considerar as necessidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida ao planejar e desenvolver cidades históricas. A acessibilidade na caminhabilidade não apenas promove a inclusão, mas também enriquece a experiência humana. A pesquisa destaca, ainda, a relevância da criação de métodos participativos em conjunto com as políticas públicas abrangentes e colaborativas para se alcançar um objetivo: criar cidades históricas verdadeiramente acessíveis e inclusivas para toda a sociedade.

Palavras-chave: Caminhabilidade; acessibilidade; acesso à cidade; participação popular.

ABSTRACT

Ensuring city access for all individuals is one of the greatest challenges in urban mobility. This challenge becomes even more intricate when considering the promotion of accessibility for people with disabilities and/or reduced mobility, especially in historic urban centers where cities were not designed with inclusive architecture and seldom anticipated the influx of individual motorized transportation. With this in mind, the study addressed issues of accessibility and the walkability conditions for people with disabilities and/or reduced mobility in historic urban centers. Encompassing topics ranging from inclusive mobility to the rights of disabled individuals, the study underscored the importance of adapting urban environments to cater to the needs of everyone. Additionally, the study delved into the impact on mobility for this specific population group, driven by both physical and attitudinal barriers. Its primary objective was to adapt the walkability index of historic urban centers from the perspective and perception of people with disabilities and/or reduced mobility. To achieve these objectives, participatory techniques and methods were utilized, including focus groups, individual interviews, guided walks, and the Best-Worst Scaling (BWS) technique. In a subsequent phase, the application of the Historic Urban Walkability Index (HUWI) was conducted within a segment of Mariana-MG's historical center. Through this application, potential spatial weaknesses were identified. Beyond physical barriers, attitudinal barriers also posed significant obstacles to the full participation of people with disabilities in urban life. The research demonstrated that the Historic Urban Walkability Index was insufficient to measure the needs of people with disabilities and reduced mobility. After adapting the index from the perspective of the research's target audience, it was found that qualitatively, walkability conditions shifted from "poor" to "good." However, these results were not realistic given the current conditions of the study area. In this regard, it was observed that specific indicators need adjustments to attain a higher level of detail, as accessibility lies in the finer details. Regarding the case study, the index's application proved to be an effective tool in evaluating walkability in Mariana-MG, even in a general sense. This served as a benchmark for proposing solutions in the built environment to enhance walkability for all individuals, emphasizing that historic cities can be adapted without compromising cultural and historical heritage. In conclusion, this dissertation highlights the importance of considering the needs of people with disabilities and reduced mobility when planning and developing historic cities. Accessible walkability not only promotes inclusion but also enriches the human experience. The research further underscores the significance of creating participatory methods in conjunction with comprehensive and collaborative public policies to achieve a common goal: creating truly vibrant, accessible, and inclusive historic cities for people.

Keywords: Walkability; accessibility; city access; popular participation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Composição do índice ICCH.....	41
Quadro 2 – Intervalos de classificação	42
Quadro 3 – Resumo dos encontros do Grupo Focal.....	64
Quadro 4 – Proposições de adaptação no ambiente construído.....	115
Quadro 5 – Composição do ICCH- Adaptado.....	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Praça da Prefeitura Municipal de Mariana (MG)	18
Figura 2 – Praça da Sé — Mariana (MG).....	28
Figura 3 – Praça Gomes Freire — Mariana (MG).....	49
Figura 4 – Fluxograma de etapas metodológicas	52
Figura 5 – Membros da Associação das Pessoas com Deficiência, ADEM, de Mariana.....	60
Figura 6 – Participantes da técnica de passeio acompanhado	68
Figura 7 – Exemplos de obstáculos com a técnica de passeio acompanhado.....	70
Figura 8 – Exemplos de obstáculos com a técnica de passeio acompanhado.....	71
Figura 9 – Exemplos de obstáculos com a técnica de passeio acompanhado.....	72
Figura 10 – Exemplos de obstáculos com a técnica de passeio acompanhado.....	73
Figura 11 – Praça Minas Gerais — Mariana (MG)	74
Figura 12 – Mapa da cidade de Mariana.....	76
Figura 13 – Área de estudo	77
Figura 14 – Etapas para aplicação do índice.....	78
Figura 15 – Área de estudo segmentada	78
Figura 16 – Pontuação da categoria calçada	79
Figura 17 - Classificação do parâmetro Largura efetiva das calçadas.....	80
Figura 18- Obstáculos nas calçadas	81
Figura 19- Redução da largura efetiva da calçada.....	82
Figura 20 - Museu de Arte Sacra	83
Figura 21- Largura efetiva satisfatória	84
Figura 22– Classificação do parâmetro pavimentação na calçada	84
Figura 23- Pavimentação das calçadas	86
Figura 24– Classificação do parâmetro acessibilidade na calçada	87
Figura 25- Sinalização tátil	88
Figura 26- Pontuação da categoria Ambiente.....	89
Figura 27– Classificação do parâmetro Inclinação Longitudinal	90
Figura 28- Inclinação longitudinal elevada	91
Figura 29- Rampas de acesso na faixa livre de circulação	92
Figura 30– Classificação do parâmetro Proteção contra intempéries.....	92
Figura 31- Toldos fora do padrão de instalação	93
Figura 32– Classificação do parâmetro Limpeza	94

Figura 33- Presença de lixo nas calçadas	95
Figura 34- Pontuação da categoria Segurança.....	96
Figura 35- Classificação do parâmetro Travessias.....	96
Figura 36- Travessia de pedestre sem rampa de acesso	97
Figura 37- Rampas de acesso com inclinação acima do permitido	98
Figura 38- Classificação do parâmetro Tipologia da Rua.....	99
Figura 39- Classificação do parâmetro Iluminação	100
Figura 40- Iluminação pública.....	101
Figura 41- Pontuação da categoria Atratividade.....	101
Figura 42- Classificação do parâmetro Uso Misto do Solo	102
Figura 43- Uso misto do solo.....	103
Figura 44- Classificação do parâmetro Atratividade Visual	103
Figura 45- Atratividade visual	104
Figura 46- Classificação do parâmetro Assentos	105
Figura 47- Assentos	106
Figura 48- Classificação do parâmetro Sinalização Orientativa	107
Figura 49- Sinalização orientativa	108
Figura 50- Pontuação da categoria Conectividade	109
Figura 51- Classificação do parâmetro Acesso ao Transporte Público	110
Figura 52- Classificação do parâmetro Infraestrutura Ciclovária	111
Figura 53- Adaptação das travessias de acesso à Praça Tancredo Neves.....	117
Figura 54- Requalificação da Rua Direita quanto à acessibilidade	119
Figura 55- Estação ferroviária de Mariana (MG)	124

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Classificação do ICCH para a área em estudo	122
Gráfico 2 – Classificação ICCH — Adaptado	122

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil dos entrevistados.....	61
Tabela 2 – Tabulação dos resultados (BWS)	66
Tabela 3 – Classificação geral do índice ICCH.....	111
Tabela 4 — Principais problemas encontrados na área de estudo.....	113
Tabela 5 - Comparativo ICCH x ICCH — Adaptado	121

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADEM- Associação das Pessoas com Deficiência de Mariana

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos

APO – Avaliação Pós-Ocupação

BWS – *Best-worst scaling*

FHWA – *Federal Highway Administration*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICCH – Índice de Caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos

ICEET – Índice de Caminhabilidade no Entorno de Estações de Transportes

IMPES – Instrumento que avalia a microacessibilidade no entorno de áreas escolares

IPHAN – Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico

ITDP Brasil – Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento

OMS – Organização Mundial de Saúde

PcD – Pessoa com Deficiência

PMR – Pessoa com Mobilidade Reduzida

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 OBJETIVOS	24
Objetivo Geral	24
Objetivos específicos	24
1.2 JUSTIFICATIVA	24
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	26
2. CIDADE, ESPAÇO URBANO, CAMINHABILIDADE E CENTROS HISTÓRICOS — POR UM PENSAMENTO REFLEXIVO	29
2.1 AS CIDADES, MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE URBANA	29
2.2 ESPAÇO URBANO E MOBILIDADE ATIVA SOB A ÓTICA DA CAMINHABILIDADE	33
2.3 INSTRUMENTOS DE MOBILIDADE URBANA: ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE	36
2.4 CENTROS URBANOS HISTÓRICOS: PATRIMÔNIO X ACESSIBILIDADE	42
3 METODOLOGIA PARA ADAPTAÇÃO DE ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE PARA CIDADES HISTÓRICAS SOB A PERCEPÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E MOBILIDADE REDUZIDA	50
3.1 Definição do público-alvo	52
3.2 Definição do grupo focal	53
3.3 Importância relativa dos indicadores- Best-worst scaling (BWS)	55
3.4 Entrevista Individual	57
3.5 Passeio Acompanhado – <i>walkthrough</i>	58
3.6 Proposição de adaptação do Índice de Caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos — ICCH.....	59
4 RESULTADOS OBTIDOS	61
4.1 Entrevista individual.....	61
4.2 As vozes que precisam ser ouvidas — O Grupo Focal	63
4.3 <i>Best-worst scaling</i> (BWS)	66
4.4 Passeio acompanhado	67
5 ESTUDO DE CASO	75
5.1 Área de Estudo	76
5.2 Aplicação do índice	78
5.3 Calçada	79

5.3.1 Largura efetiva do passeio.....	79
5.3.2 Largura efetiva do passeio.....	84
5.3.3 Acessibilidade na calçada.....	87
5.4 Ambiente	89
5.4.1 Inclinação Longitudinal.....	89
5.4.2 Proteção contra intempéries.....	92
5.4.3 Limpeza	93
5.5 Segurança.....	96
5.5.1 Travessias	96
5.5.2 Tipologia da Rua	99
5.5.3 Iluminação	100
5.6 Atratividade	101
5.6.1 Uso misto do solo	101
5.6.2 Atratividade Visual.....	103
5.6.3 Assentos.....	105
5.6.4 Sinalização Orientativa.....	107
5.7 Conectividade	108
5.7.1 Acesso ao Transporte Público	109
5.7.2 Infraestrutura Cicloviária.....	110
5.8 Classificação geral do índice — ICCH.....	111
5.9 Proposição de adaptações — Rotas acessíveis	112
6 ADAPTAÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE DE CENTROS URBANOS HISTÓRICOS.....	120
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	125
REFERÊNCIAS	129
APÊNDICE A — Convite para participação em grupo focal	139
APÊNDICE B — Termo de Veracidade de informações.....	140
APÊNDICE C — Questionário 1 — Apresentação do Índice ICCH	141
APÊNDICE D — Questionário 2 — BWS	142
APÊNDICE E — Roteiro de entrevista.....	143
APÊNDICE F — Escala de avaliação do índice ICCH.....	144
APÊNDICE G — Escala de avaliação do índice ICCH	145
APÊNDICE H — Escala de avaliação do índice ICCH	146
ANEXO A.....	147

Figura 1 – Praça da Prefeitura Municipal de Mariana (MG)



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

“A acessibilidade precisa ser pensada com o objetivo de adequar os espaços e serviços de modo universal, isto é, que atenda a diversidade humana em todos os aspectos físicos, sensoriais e intelectuais para prevalecer a igualdade de direitos” (Rabelo, 2008, p. 14).

1 INTRODUÇÃO

O planejamento urbano é responsável por estabelecer um modelo de gestão e de organização das atividades realizadas nas áreas urbanas (Deak; Schiffer, 1999). Essa prática planejada surgiu desde a antiguidade, quando foram criadas as primeiras cidades no Oriente Médio, caracterizadas por ruas estreitas e sem ênfase na infraestrutura de transporte, habitação e no saneamento básico. Desse modo, conforme Pinheiro (2011), durante a Idade Média, as cidades continuaram a crescer, mas sem nenhum planejamento formal, o que resultou em características de ruas estreitas e sinuosas, não proporcionando à população uma estrutura planejada para o desenvolvimento urbano.

Somente a partir do período do Renascimento, passagem da idade média para a idade moderna, que arquitetos começaram a pensar sobre o planejamento urbano, surgindo, assim, as cidades planejadas. Séculos depois, com a Revolução Industrial, o crescimento acelerado das cidades fez com que o processo de urbanização ocorresse de forma não planejada, o que levou a uma série de problemas, entre eles os desafios da infraestrutura de transportes, os problemas de mobilidade urbana e a acessibilidade (Ferreira, 2005; Oliveira, 2002).

Foi durante o século XX que o planejamento urbano se tornou um assunto formal, as cidades começaram a ser projetadas com uma infraestrutura urbana melhor e articulada. Hoje as cidades, ainda, enfrentam os desafios da antiguidade, contudo com a necessidade de um planejamento urbano aliado ao planejamento de transportes e de circulação com foco na junção de sistemas econômicos, sociais e político dos espaços urbanos (Monteiro, 2007).

Nesse contexto, o planejamento urbano tem um papel fundamental para moldar o desenvolvimento estratégico e sustentável dos espaços das cidades, avaliando questões físicas, espaciais, sociais e econômicas. Ao considerar todas essas áreas, o planejamento urbano busca modelar as cidades de forma equitativa e sustentável, garantindo que as necessidades das pessoas sejam atendidas de maneira eficiente e justa. Por outro lado, o planejamento tanto de transportes quanto da circulação tem como foco os diferentes modos de transporte (transporte público, ativo, automotores privados) existentes, além disso como as pessoas e os bens se deslocam dentro das cidades. Seu objetivo é facilitar a mobilidade e garantir a acessibilidade por meio de transportes sustentáveis.

Embora distintos, tanto o planejamento urbano quanto o planejamento de transportes apresentam uma inter-relação entre os deslocamentos de pessoas, mercadorias e de uso do solo, por isso devem ser estudados de forma conjunta (Moura, 2017). Por meio do “ciclo de feedback” do uso de solo e transporte, Wegener (2004) reconhece que os locais com boas

condições de acessibilidade têm maior chance de desenvolvimento, bem como áreas mais adensadas. Portanto, o transporte e o planejamento devem ser coordenados (Moura, 2017).

No entanto, essa não é sempre a realidade nas cidades. A desconexão entre as duas áreas acaba acarretando problemas que interferem diretamente nas condições de mobilidade e de acessibilidade urbana, já que o planejamento de transportes influencia a forma como as pessoas se deslocam pela cidade, ao acesso a serviços e oportunidades e à distribuição espacial (Guimarães; Lucas, 2019). Nesse sentido, permitir o acesso às cidades de forma plena, com conforto, segurança e autonomia é um grande desafio, principalmente quando esta garantia é pensada para o modo de transporte ativo (a pé). Já que ainda é presente nas cidades brasileiras um rastro da cultura enraizada do automóvel, em que os espaços urbanos são moldados para atender à escala de veículos motorizados, deixando de lado as oportunidades para os deslocamentos a pé (Gehl, 2013).

Além disso, é importante observar que em muitas cidades, as intervenções urbanas mais frequentes são pensadas a favor da circulação do transporte individual motorizado, atendendo a uma minoria da população que se desloca nas cidades (ITDP Brasil, 2018). Assim, melhorar as condições para os pedestres, e conseqüentemente para as cidades, é priorizar investimentos em áreas de pedestres e a criação de políticas públicas integradas, a fim de possibilitar cidades mais vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis, com novos padrões de uso urbano (Gehl, 2013).

Dessa forma, ao pensar em um dos principais modos de deslocamento, a dimensão do caminhar pelas cidades, é fundamental conhecer as necessidades, os desejos, os anseios, as limitações, além das características dos deslocamentos dos pedestres para que sejam criadas políticas e projetos que consigam melhorar a qualidade do espaço em que o pedestre circula (Cardoso; Carvalho; Nunes, 2019). Nessa perspectiva, ao refletir sobre a qualidade do espaço construído, surge o termo da “caminhabilidade”, derivado do inglês *Walkability*, que foi introduzido na literatura para analisar a qualidade do ambiente de caminhada, levando em consideração macro e micro atributos.

Tais atributos podem ser mensurados por meio de métodos que empregam índices e indicadores que auxiliam na identificação do modo de deslocamento a pé. Dentre os estudos que utilizam deste instrumento para avaliar as condições de caminhabilidade de pedestres nos centros urbanos, destaca-se um dos estudos precursores, o de Bradshaw (1993), além dos estudos de Khisty (1994), Dixon (1996), Ferreira e Sanches (2001), Krambeck (2006), Ribeiro (2008), Cardoso, Fonseca e Gonçalves (2017), Pires e Magagnin (2018), Carvalho (2018) e destaque para o estudo de Santos; Silva; Matos (2022) que desenvolveram um índice de caminhabilidade para centros urbanos históricos-ICCH, o qual será utilizado como índice base

para análise desta dissertação. Importa ressaltar que esta dissertação é um desdobramento do estudo de Santos; Silva; Matos (2022) cumprindo mais uma etapa da mesma pesquisa.

A busca por uma cidade acessível, segura e propícia para caminhar se torna um desafio ainda maior quando consideramos os centros urbanos históricos (Gehring, 2019), uma vez que estes ambientes apresentam elementos dinâmicos relacionados à natureza da sociedade, como as características dos deslocamentos, a história local e sua cultura; os estáticos relacionados ao ambiente que são patrimônios históricos com características específicas, morfológicas, além da interposição de legislação própria (Ribeiro, 2008). A acessibilidade em sítios tombados é ainda mais ameaçada, porque há uma dificuldade de adequação dos espaços públicos, a fim de manter as características originais do patrimônio (IPHAN, 2014).

A cidade de Mariana, em Minas Gerais, é um exemplo claro sobre o grande desafio de promover a acessibilidade em centros urbanos históricos. Uma cidade que remonta a sua formação histórica no período da exploração aurífera no século XVIII, tornando-se o polo mais dinâmico e urbanizado da América portuguesa. Trata-se da primeira capital de Minas Gerais (327 anos). Foi o primeiro núcleo urbano na Capitania das Minas Gerais a ser elevado à categoria de cidade (Cymbalista; Cardoso, 2022). Uma cidade planejada para a realidade do século XVIII com ruas e calçadas estreitas, muitas das vezes com a ausência de calçada, condições topográficas não favoráveis, além das características culturais do local. Estas características dificultam as condições de acesso, principalmente quando pensado no acesso das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Neste sentido, esta dissertação tem como ponto de partida questionamentos, a saber:

- Os índices de caminhabilidade existentes são suficientes para mensurar as necessidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em centros urbanos históricos?
- É necessário a criação de novos índices de caminhabilidade para mensurar as condições de caminhada de grupos específicos da população?
- As adaptações do ambiente construído para adequar às condições de acessibilidade nas cidades históricas são factíveis considerando as especificações do sítio histórico pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico (IPHAN)?
- Quais métodos e técnicas seriam capazes de subsidiar os gestores públicos na elaboração de projetos de requalificação do ambiente, considerando os sítios históricos e a acessibilidade universal?

Dessa forma, ao tentar unificar assuntos tão dicotômicos, como os de acessibilidade física e de preservação cultural do ambiente, surgem as necessidades em estudos de métodos,

técnicas ou ferramentas que sejam capazes de avaliar as condições de acessibilidade física de centros urbanos históricos, para que as cidades sejam planejadas de forma participativa, eficiente, acessível, contínua e dentro das leis existentes.

Cambra (2012) aponta que não existe uma forma padrão de mensurar a caminhabilidade dos centros urbanos e sim a avaliação da que melhor se adequa às condições de uma determinada espacialidade. Nesse sentido, existem diversos estudos sobre a criação de índices de acessibilidade/caminhabilidade para centros urbanos, mas poucos os que consideram as especificações de cidades históricas e que para além disso considerem as percepções de uma parcela específica da população.

Desse modo, esta dissertação traz como contribuição científica a adaptação do índice de caminhabilidade de centros urbanos históricos, incorporando a percepção das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Ainda como contribuição, espera-se que o resultado encontrado possa subsidiar a tomada de decisão de gestores do setor público e/ou privado, a fim de reestruturar as condições de acessibilidade nos centros de cidade históricas fazendo com que as adaptações garantam o acesso de todas as pessoas, independentemente das condições físicas e intelectuais sem descaracterizar o ambiente.

Para além disso, como contribuição social, este estudo possibilita a compreensão sobre o pertencimento à cidade pela parcela específica da população, as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a sensação de “serem ouvidas” nas pesquisas sobre a caminhabilidade e na construção de ferramentas que auxiliam gestores a compreender as necessidades do espaço pedonal no replanejamento das cidades para que ela atenda às necessidades de todos. Em suma, a pesquisa analisa de perto o ato de caminhar nos centros históricos como um trajeto contínuo e não somente pensando em soluções de problemas pontuais do ambiente construído, favorecendo, assim, a igualdade de oportunidades, o incentivo à caminhabilidade, bem como a inclusão social de toda a população.

1.1 OBJETIVOS

Objetivo Geral

O objetivo desta dissertação é promover uma análise e reflexão sobre a caminhabilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em centros urbanos históricos.

Objetivos específicos

No intuito de atingir o objetivo geral, tem-se como objetivos específicos:

- a) Aplicação do índice ICCH em um recorte do centro histórico de Mariana-MG como estudo de caso;
- b) Desenvolver uma metodologia participativa para determinar a importância relativa dos indicadores que compõem o índice de caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos (ICCH) proposto por Santos; Silva; Matos (2022);
- c) Desenvolver uma adaptação do índice de caminhabilidade de centros urbanos históricos (ICCH) com base na percepção das pessoas com deficiência (PCD) e pessoas com mobilidade reduzida (PMR)
- d) Avaliar se os indicadores de caminhabilidade de centros urbanos históricas são suficientes para diagnosticar as necessidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida;
- e) Elaborar propostas de alterações no ambiente na área de estudo para que se tornem acessíveis, os quais podem servir de referência para estudos em outras localidades.

1.2 JUSTIFICATIVA

O Primeiro Relatório Mundial sobre a Deficiência, intitulado como *World Report on disability* (World Health Organization, 2011) apontou que mais de um bilhão de pessoas no mundo vivem com algum tipo de deficiência. No Brasil, o número de pessoas que declararam ter algum tipo de deficiência chega a 23,9% da população, de acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010 (IBGE, 2010). Porém, em 2018 foi realizada uma alteração na metodologia utilizada pelo IBGE, anunciada por meio de uma nota técnica 01/2018 seguindo as orientações do Grupo de Washington (GW) de Estatística da Organização das Nações Unidas (ONU). Considerando essa alteração, o censo de 2010 na verdade representaria 6,7% da população brasileira com algum tipo de deficiência. Já o censo de 2020 apontou que o

Brasil apresenta 8,9% de pessoas com deficiência (IBGE, 2022), este dado deixa claro que o número de pessoas com deficiência no Brasil aumentou, um quantitativo expressivo considerada a população brasileira.

Ainda, Reis (2015) ressalta que o índice de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida vem elevando devido ao aumento do número de sinistros de trânsito, bem como ao envelhecimento da população. Esta afirmação é válida, considerando que no último Censo (IBGE, 2020), o número de pessoas com deficiência com idade acima de 60 anos – idosa – foi de 47,2 % comparado ao censo de 2010 que foi de 23,5 %. Dessa forma, o dado apresentado evidencia a principal justificativa para realização desta pesquisa, o aumento do número de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida no contexto brasileiro.

Justifica-se, também, a necessidade de adaptação no ambiente construído para que as necessidades dessas pessoas sejam atendidas, assim como seu direito de ir e vir independente de suas características, habilidades ou limitações. Direito este, assegurado pela Constituição Federal Brasileira (1988) que prevê igualdade nos direitos sociais como a saúde; a educação; o emprego; a cultura; o lazer; a assistência social e o transporte. Entretanto, para que estes direitos sejam atingidos de forma igualitária é fundamental possibilitar o acesso aos variados tipos de espaços e atividades.

Como exposto, essa parcela específica da população precisa de condições de acesso à espaços históricos públicos, bem como à cultura, ao turismo, à economia e ao lazer tendo segurança e autonomia em seus percursos. Torna-se importante ressaltar que mais da metade das pessoas com deficiência estão no grupo da população economicamente ativa (Feijó, 2003). A realidade é que a maioria dos pontos turísticos, dos equipamentos históricos e do comércio local não são acessíveis, por isso a relevância em estudos que voltem o olhar para a adequação dos espaços construídos sem a descaracterização do patrimônio histórico-cultural.

Reis (2015) afirma que para compreender e valorizar uma cultura local, é fundamental conhecer, e para conhecer, é essencial permitir o acesso. Isso reforça a necessidade de proporcionar acesso a todos a esses lugares, permitindo que as pessoas vivenciem a cultura local e sintam-se parte integrante da cidade.

Sendo assim, discussões sobre a acessibilidade em cidades históricas vêm se intensificando devido à elaboração de estudos que utilizam em seu método a criação de índices e indicadores que mensurem as condições de acessibilidade. Mas, ainda que índices e indicadores sejam muito difundidos, em especial, na área de mobilidade urbana e acessibilidade, existem, ainda, aspectos relacionados a esta ferramenta que não são explorados. Dessa forma, a pesquisa em questão justifica-se a partir da observação feita no estudo de Lóra

(2018) que analisou a inexistência de um índice que seja capaz de mensurar as condições da microacessibilidade em centros urbanos históricos, considerando a percepção da população. Para além disso, a percepção de uma parte específica da população, as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Lóra, 2018).

Ademais, justifica-se, também, não só pela inexistência do índice, mas pela necessidade de se preencher lacunas da literatura em relação à inclusão da percepção do usuário no próprio método para avaliar a caminhabilidade dos espaços urbanos históricos. À vista disso, autores como Lóra (2018) e Ribeiro (2008) identificaram lacunas na literatura que se referem à necessidade de construção de índices com uma abordagem sistêmica, ou seja, que considere diversas áreas de atuação em sua estrutura e a necessidade de incorporar a percepção do usuário como um dos indicadores na composição dos índices. Pontos estes, que serão incorporados na adaptação do índice proposto nesta dissertação.

Acrescenta-se, ainda, que a amostra utilizada na pesquisa não se trata de uma amostragem representativa sobre a estatística de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida no local de estudo, tendo em vista a dificuldade de coletar essas informações, já que o município de estudo não detém desde banco de dados. Certamente, essa limitação do projeto pode servir de base para trabalhos futuros. No entanto, o progresso deste estudo em relação à caminhabilidade de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida nos centros urbanos históricos justifica sua relevância, uma vez que contribui para que as cidades sejam planejadas para todas as pessoas, com a participação popular, enfatizando a importância do transporte ativo na criação de cidades seguras, agradáveis e inclusivas.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em sete capítulos, sendo este primeiro introdutório, abordando os problemas, as perguntas, os objetivos da pesquisa, a justificativa, além da contribuição científica e social. O segundo capítulo, são apresentados como base teórica para a pesquisa conceitos e resultados de estudos sobre a mobilidade urbana e acessibilidade, o consumo do espaço urbano pelo pedestre e um panorama geral sobre a inserção da mobilidade ativa em tempos que a cultura do automóvel ainda é predominante. O capítulo segue abordando a temática da mobilidade a pé e o conceito de caminhabilidade, posteriormente a caminhabilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida no contexto de cidades históricas. O capítulo também aborda estudos sobre a elaboração de índices e de indicadores de caminhabilidade, considerando a literatura nacional e internacional.

Logo em seguida, no terceiro capítulo, foram explanados os detalhes da metodologia para a adaptação do índice de caminhabilidade de centros urbanos históricos sob a percepção das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Neste capítulo, foram abordadas as etapas metodológicas para a adaptação do instrumento de avaliação, desde a escolha do público-alvo até o tratamento dos dados coletados.

Já o quarto capítulo descreve os resultados encontrados após a realização de todas as etapas metodológicas. Além de analisar os resultados obtidos considerando o objetivo geral da pesquisa em conjunto com a metodologia de escolha. Em seguida, o quinto capítulo descreve a localidade escolhida para realizar o estudo de caso, a justificativa de escolha, assim como os resultados encontrados e aplicados para a localidade de estudo. O sexto capítulo apresenta a adaptação do índice de caminhabilidade de centros urbanos históricos sob a percepção das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, por meio da avaliação da importância relativa dos indicadores que o compõem. Além de uma análise crítica sobre a classificação encontrada.

E por fim, o sétimo e último capítulo apresenta as considerações finais sobre o trabalho desenvolvido, uma análise estruturada sobre os resultados e possíveis caminhos para construir cidades mais acessíveis e caminháveis. O capítulo, ainda, apresenta ideias de trabalhos futuros para aprimorar e dar continuidade ao estudo aqui iniciado.

Figura 2 – Praça da Sé — Mariana (MG)



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

“As nossas cidades podem ser melhores se forem pensadas para aqueles que as criaram: as pessoas” (Jaime, 2013 *apud* Gehl, 2019, p. 12).

2. CIDADE, ESPAÇO URBANO, CAMINHABILIDADE E CENTROS HISTÓRICOS — POR UM PENSAMENTO REFLEXIVO

2.1 AS CIDADES, MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE URBANA

As cidades são caracterizadas pela sua urbanização, pelo estilo de vida particular de seus habitantes, além da concentração de atividades econômicas locais. Quando pensamos nos espaços das cidades, não se pode avaliar apenas os espaços físicos, o espaço não é só a matéria nem apenas energia, ela é feita de inter-relações entre matéria e energia. Portanto, ao se pensar nas cidades deve-se considerar a materialidade dos espaços físicos, assim como a imaterialidade das relações sociais entre o meio para a construção de um espaço vivo (Cunha, 2008).

França (2004) define que os espaços pertencentes às cidades são meios e resultados para as relações sociais dos homens em um sistema complexo de elementos conectados entre si. Acrescenta-se ainda que a cidade pode ser entendida a partir da organização dos espaços pelo homem, sendo caracterizada não só pelo ambiente físico construído sobre o espaço geográfico, mas também sobre a expressão das relações sociais (Harvey, 1972).

Para Weber (1982), a cidade não apresenta apenas uma função. Ela está associada a diversas outras que juntas refletem no espaço construído, as cidades são formadas por diversas atividades essenciais à vida humana, seja ela econômica, política, administrativa ou social, o que reflete em uma inter-relação na configuração da cidade. Nesse sentido, acrescenta-se ainda que as atividades necessárias para a movimentação das cidades, principalmente as atividades econômicas acarretam uma intensificação do crescimento das cidades.

Dessa maneira, após definição do conceito de cidade é importante entender como aconteceu o processo de construção e de estruturação das cidades. Este processo no Brasil teve início na colonização a partir do ano de 1530 do século XVI a partir da intensificação das atividades econômicas (extração de pau-brasil e produção açucareira) acarretando a criação de sociedades com características e condições de mobilidade distintas (Seyferth, 2002). As vias e calçadas eram perigosas, sem uma delimitação precisa do espaço destinado ao pedestre e ao veículo, colocando o transeunte em constante perigo; os caminhos e as trilhas formados espontaneamente pela ação dos pedestres no cotidiano eram formalizados como calçadas sem um planejamento prévio (Malatesta, 2017).

Ademais, com a primeira revolução industrial no século XIX que trouxe uma série de mudanças nas cidades, a acelerada migração do campo para as cidades provocou o aumento da demanda por infraestrutura urbana. Os problemas resultantes influenciaram o pensamento sobre

o espaço urbano e o planejamento das cidades, desse modo o pedestre perde o espaço urbano desde esse período. Um marco desse período foi a reforma de Paris¹ que teve grande influência sobre o planejamento de cidades brasileiras no final do século XIX e início do século XX. Em que questões da mobilidade urbana se destacam em relação aos projetos de infraestrutura viária (ITDP Brasil, 2018).

Em seguida, o início do século XX foi marcado pelo crescimento exponencial da fabricação de automóveis. O intenso e acelerado crescimento urbano do Brasil acarretou mudanças drásticas na mobilidade das pessoas (Vasconcellos, 2016). Apesar da reforma de Paris ser realizada antes da criação do automóvel, as premissas adotadas a mobilidade favoreceram a sua introdução no ambiente urbano. Dessa forma, a inserção do automóvel influenciou diretamente na construção das cidades do futuro, consequência disto é o crescimento desordenado das cidades, além da cultura iminente da utilização do automóvel particular.

Além disso, como resultado desse modelo de desenvolvimento urbano que enfatiza o uso do automóvel como principal meio de transporte, ocorre o espraiamento e a dispersão das cidades, desvinculando o uso do solo da acessibilidade estrutural proporcionada por sistemas de transporte de média e alta capacidade. Isso resultou em impactos negativos nas cidades, como evidenciado a partir do século XX (Moura, Oliveira; Figueiredo, 2018).

Schor (1994) salienta que o surgimento do automóvel está relacionado tanto com os avanços tecnológicos quanto com a necessidade de melhoria das condições de locomoção, considerando a concentração urbana um marco importante para a transformação dos planejamentos dos espaços urbanos adequados, relacionando não só o espaço físico como também as relações sociais entre eles. Conforme Malatesta (2017), o desenho urbano de muitas cidades brasileiras segue as diretrizes do urbanismo que valoriza linhas retas e modelos rodoviárias para não comprometer o fluxo motorizado das cidades.

Aliado a isso, o crescimento desordenado das cidades com a criação de políticas de incentivo ao uso do automóvel particular e a não priorização aos transportes públicos levou a impactos negativos de transportes, acarretando congestionamentos, emissão de gases de efeito estufa contribuindo para as mudanças climáticas. Além disso, cidades menos acessíveis e

¹ Programa de obras públicas de modernização da capital francesa promovido por Georges-Eugène Haussmann entre 1852 e 1870. A Reforma de Paris considerou em seu desenho o saneamento, o embelezamento e a ressignificação do espaço urbano (Bois, 2008).

seguras apresentam maiores desigualdades sociais na utilização e ocupação do solo, juntamente com restrições no acesso a oportunidades urbanas (ITDP Brasil, 2018).

Vasconcellos (2016) corrobora afirmando que o aumento do uso do automóvel é acompanhado do declínio pelo uso de modos de transporte ativo e sustentável, andar a pé ou de bicicleta ou, até mesmo, de transporte público. Outra reflexão ao uso do automóvel está diretamente ligada ao aproveitamento do espaço público, uma vez que a crescente demanda por mobilidade para a população traz conflitos externos como o espraiamento das cidades, a gentrificação e a redução do espaço público destinado às pessoas, criando enclaves urbanos (Vasconcellos, 2016).

Assim exposto, a forma de expansão das cidades está diretamente relacionada com a demanda por mobilidade, visto que os debates sobre o desenvolvimento sustentável das cidades estão crescendo, considerando o grande impacto social, econômico e ambiental pelo qual é responsável (Camagni, Gibelli; Rigamonti, 2002). Nesse sentido, a mobilidade urbana está totalmente ligada ao planejamento urbano, às formas de habitação, às condições do meio ambiente, além da saúde da população e do desenvolvimento econômico, tendo em vista que o ambiente em que as pessoas estão pode determinar o nível de acesso às oportunidades (Cruz *et al.*, 2015). Para Teles (2003), a mobilidade urbana é influenciada por variáveis como: fatores individuais, sociais, culturais, econômicos e urbanísticos que devem ser considerados, a fim de facilitar as tomadas de decisões ao nível de planejamento de transportes.

Nesse sentido, o estudo desenvolvido por Affonso, Badini e Gouvêa (2003) evidencia que as condições de mobilidade urbana influenciam, diretamente, o desenvolvimento econômico das cidades, a interação social, além da escolha pelo modo de transporte de seus habitantes. Escolhas que são influenciadas por três tipos de fatores, segundo Vasconcellos (2012): fatores pessoais, relacionados ao indivíduo; fatores familiares e fatores externos como a qualidade do transporte público e da segurança local.

No que diz respeito às oportunidades de mobilidade, destacam-se as limitadas opções ou, até mesmo, a (im)possibilidade de escolha do meio de transporte utilizado pela população em situação de vulnerabilidade socioeconômica. As pessoas acabam realizando apenas os deslocamentos essenciais, trabalho-casa-trabalho, deixando de realizar os deslocamentos desejados, como o lazer e a saúde, o que impacta diretamente no acesso à cidade. Sendo assim, o transporte coletivo é associado a esta classe de renda baixa da população que, muitas vezes, não possuem um serviço adequado de qualidade. Cria-se, então, uma cultura de que o serviço de transporte coletivo é destinado a pessoas de baixa renda. Dessa forma, melhorar a qualidade

do transporte coletivo influencia em uma equidade nos transportes fazendo com que este modo seja convidativo a outras classes sociais (Balbim, 2016) (ITDP Brasil, 2018).

Assim sendo, a mobilidade é um atributo importante no deslocamento das pessoas nas cidades, seja para realizar suas atividades diárias como o lazer, o estudo ou o trabalho. Ou seja, a cidade detém um papel importante quando se trata das trocas entre os indivíduos e o uso do espaço urbano, mas essa troca só é possível se as cidades mantiverem condições adequadas de mobilidade às pessoas (Magagnin; Silva, 2008).

Para Balbim (2016), o conceito de mobilidade não se resume a uma ação, ela supera a ideia de apenas um deslocamento físico, integrando as posições e as condições dos indivíduos e da sociedade, relacionando causas e consequências aos deslocamentos humanos. Pode-se dizer que parte da mobilidade urbana está relacionada às vontades individuais como a motivação, as limitações e a esperança, juntamente com a possibilidade real que a sociedade detém, considerando as condições sociais, econômicas e políticas, além do contexto histórico, as características e a infraestrutura de acessibilidade do entorno.

No que se refere à acessibilidade, Aguiar (2010) define como o processo de conseguir a igualdade de oportunidades em todas as esferas da sociedade. Assim, pode-se dizer que está diretamente relacionada à mobilidade, uma vez que ao elevar o nível de acessibilidade em uma determinada área, considerando as características do próprio indivíduo (capacidade de locomoção), espera-se que a partir da condição de mobilidade, a população seja também elevada.

Segundo Allen, Liu e Singer (1993), a acessibilidade pode ser definida, de maneira geral, como a medida do esforço associado ao sistema de transporte para o deslocamento de pessoas ou grupos com o propósito de realizar suas atividades nas condições disponíveis. Em suma, a acessibilidade permite o acesso das pessoas ao local de estudo, trabalho, lazer e espaços públicos, variando de acordo com as condições do sistema de transporte e das funções do uso do solo (Silva; Raia Jr.; Brondino, 2002). O termo acessibilidade é associado por Machado (2008) como a condição da pessoa alcançar um objeto ou ambiente para utilização com autonomia e segurança.

Dito isto, enquanto a acessibilidade está relacionada aos lugares, a mobilidade diz respeito às pessoas. Lugares precisam ser acessíveis, e a mobilidade das pessoas está relacionada ao desejo, à capacidade e à oportunidade de se deslocarem por meio dos diversos modos de transporte (Machado, 2008). Assim, as áreas urbanas precisam ser planejadas incorporando a acessibilidade; só assim é possível alcançar cidades humanizadas (Bahia, 1998).

Loch (2007) afirma que os estudos sobre a acessibilidade devem abordar não só a acessibilidade física como a social. Caracterizada como barreiras físicas, as relacionadas à arquitetura, urbanística, desenhos dos sistemas, nos transportes de comunicação e informação; as sociais e atitudinais, que envolvem as relações e escolhas das pessoas no ambiente. Em suma, a acessibilidade quer dizer: o poder de executar as ações desejadas, potencializar as habilidades e competências, diminuir as dificuldades e barreiras encontradas nos percursos, permitindo, assim, a igualdade e a independência nos deslocamentos (Loch, 2007).

Dessa forma, os assuntos de mobilidade urbana e acessibilidade se tornam fundamentais para planejar os espaços urbanos. É essencial que a mobilidade urbana e a acessibilidade sejam garantidas, já que ela está relacionada às condições dos deslocamentos de pessoas e bens, já a acessibilidade ao alcance dos espaços públicos e privados nas cidades, independente da forma de transporte, seja ela a pé ou por meio de veículos (Ribeiro, 2014).

Neste caso, aumenta a necessidade de (re)construir as cidades de modo a pensar na escala humana, criando espaços urbanos a serem mais seguros, acessíveis, confortáveis e sustentáveis. Para isso, é necessário que os planejadores urbanos considerem as necessidades das pessoas atentando às possibilidades e às limitações do corpo humano, criando, portanto, cidades para pessoas (Gehl, Savarre, 2017; Gehl, 2013). Nesse contexto, a política de planejamento urbano tem o papel fundamental de incentivar a mobilidade ativa, que se refere aos modos de transportes a pé e por bicicletas, moldando a saúde e o bem-estar das pessoas, além de nortear pontos sobre a desigualdade social (Villanueva *et al.*, 2015).

Nesse cenário, paulatinamente, a mobilidade ativa vem ganhando espaço nas discussões sobre as cidades. Cardoso *et al.* (2017) reforça que um ambiente urbano atrativo ao ciclismo e à caminhada pode estimular o transporte ativo. Para conseguir este estímulo é necessário que o poder público invista em infraestrutura compatível para atrair novos usuários para essa modalidade de deslocamento. Portanto, a mobilidade urbana não se restringe apenas ao transporte e trânsito, ela envolve pensar nos deslocamentos sob a necessidade das pessoas, criando cidades para as pessoas, só assim ocorrerá uma queda no uso do automóvel particular, diminuição da poluição, além da melhoria na qualidade de vida de todos (Lóra, 2018).

2.2 ESPAÇO URBANO E MOBILIDADE ATIVA SOB A ÓTICA DA CAMINHABILIDADE

O espaço urbano é definido como um conjunto de fluxos e fixos que modifica, recria e redefine as condições do ambiente de cada lugar. Assim, o espaço urbano é uma forma espacial

do reflexo das condicionantes sociais. De acordo com Corrêa (1989), o espaço urbano é formado por diversos usos da terra que se contrastam entre si, determinando áreas distintas em termos de forma e conteúdo social. Portanto, ele é tanto meio como resultado das relações sociais. Nessa perspectiva, Santos (2006) acrescenta que o espaço é a síntese entre o conteúdo social e as formas físicas do espaço.

O espaço urbano passou por transformações durante o tempo. De acordo com o panorama geral desenvolvido pelo ITDP Brasil (2018), em 1920, as ruas eram lugares de pedestres, vendedores de carrinho de mão, charretes, bondes e crianças brincando. Nesse período, foi necessária a implementação das primeiras Leis de Trânsito, a fim de organizar o trânsito das cidades, que era controlado pelos grupos de indústria automobilística. Já em 1930, a venda dos automóveis se intensificou e, com isso, houve o aumento de atropelamentos fatais com pedestres nas ruas. Desde então, as leis desfavorecem o pedestre de 100 anos atrás, que utiliza as ruas a partir da permissão do condutor do veículo (ITDP Brasil, 2018).

A partir da década de 90, diante da constatação dos efeitos negativos do uso exagerado do automóvel sobre as cidades, o debate sobre a necessidade de uma maior integração do planejamento de transporte e do uso do solo se intensificou entre especialistas, gestores públicos e acadêmicos. Nesse sentido, o processo de criação do espaço ocorre por meio da formação de uma cidade que conecta diversos lugares em uma única rede. Isso reúne processos e pessoas em um ambiente global de interação, permitindo a proximidade com os locais de trabalho, gerando maior densidade ocupacional e uma distribuição mais eficiente do uso do solo (Castells, 2003).

A criação de uma rede que inclua diversos modos de transporte torna-se fundamental para a qualidade de vida das pessoas. Em relação à mobilidade ativa, esta pode ser definida como qualquer forma de transporte não motorizada, impulsionada pela energia do próprio ser humano. Ela é caracterizada como uma abordagem sustentável e saudável que apresenta tanto vantagens em termos de custo reduzido quanto impacto ambiental mínimo em comparação aos meios de transporte motorizados (Silva, 2015).

De acordo com um estudo da Associação Nacional de transporte público, em municípios de mais de 65 mil habitantes, cerca de 42% dos deslocamentos feitos nas cidades são por modos ativos (a pé ou de bicicleta) e que 39% das viagens têm o modo a pé como principal meio de transporte (ANTP, 2022). Importa ressaltar que muitas pessoas se deslocam pelas cidades pelo modo a pé por não terem condições de acesso ao transporte público coletivo. Este é mais um motivo para se investir em infraestrutura para o pedestre em conjunto com o transporte público.

Quando se fala em mobilidade a pé, o sujeito central é o pedestre, que também desempenha um papel fundamental nas políticas de mobilidade urbana. O movimento dos pedestres é uma característica marcante nos deslocamentos a pé; eles podem mudar de direção a qualquer momento, o que pode ser comparado aos movimentos de fluidos. Além disso, envolve esforço físico e um contato direto com o ambiente ao redor. Dessa forma, não somente a liberdade nos deslocamentos, mas também a forma urbana e as atividades das áreas condicionam os movimentos dos pedestres (ITDP Brasil, 2018).

Ao abordar temas como a mobilidade urbana e a rede de transporte, é comum que se pense em rede de transporte público, de circulação de automóveis ou, até mesmo, em redes cicloviária. A mobilidade a pé não é reconhecida como uma rede de transportes, o que acarreta um desestímulo da caminhada (Nacto, 2000). Nesse sentido, os espaços de circulação dos pedestres precisam ser pensados como uma rede, conectados entre si para que proporcionem condições seguras e confortáveis de caminhada (ITDP Brasil, 2018).

Dito isto, são muitos os trabalhos desenvolvidos que abordam a forma urbana relacionada à qualidade do ambiente para os pedestres, avaliando elementos essenciais à rede de mobilidade a pé, são elas: as calçadas, travessia de pedestres e transposições (ITDP Brasil, 2018), sendo que a existência e a qualidade das calçadas podem incentivar os indivíduos a realizarem seus deslocamentos a pé (Amâncio, 2005). Dessa forma, Gehl (2013) coloca em seu livro que o planejamento dos espaços públicos urbanos ao nível dos olhos, imaginando o que a população observa ao caminhar é um estímulo a vida urbana, mais especificamente, a caminhabilidade. Nesse sentido, Ghidini (2011) define que:

A caminhabilidade é uma qualidade do lugar; o caminho que permite ao pedestre uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade, garantido às crianças, aos idosos, às pessoas com dificuldades de locomoção e a todos (Ghidini, 2011, p. 22).

Caminhabilidade para Abley, Turner (2011) é o quanto o ambiente externo convida o pedestre a realizar seus deslocamentos a pé. São condições no entorno que motivam o pedestre a caminhar utilizando o modo ativo como a principal forma se de locomover. A caminhabilidade é a definição do termo em inglês *Walkability*². Pode ser dividido em duas abordagens, a macro caminhabilidade que está relacionada à análise geral com o uso de indicadores que avaliam unidade de área. Já a abordagem da micro caminhabilidade se refere a

² Termo utilizado por pesquisadores da área para referir a qualidade dos espaços construídos para o pedestre (Nanya, 2016).

atributos físicos da via que interferem diretamente no ato de caminhar dos pedestres (Dill, 2004).

Para Roy (2009), a caminhabilidade também pode ser mensurada em escalas distintas. A escala local que é medida em relação à quantidade de vias de acessos acessíveis. Já a escala de bairro é mensurada pela existência de faixa de pedestre, calçada, qualidade viária (largura, tipos de tráfego, velocidade), além da escala de comunidade que é aferida pelo uso do solo. Leslie *et al.*, (2007) define a caminhabilidade como a forma de mensurar quanto o espaço construído e o uso do solo interferem na escolha da caminhada das pessoas.

É relevante ressaltar que estudos mais antigos sobre sistemas de transportes consideravam apenas as análises macro, que são relacionadas tanto à demanda de viagens nas cidades quanto à rede viária principal, além das linhas de transporte coletivo. Esse quadro vem alterando, visto que pesquisas sobre a escala micro territorial descrevem os comportamentos humanos, as características de seu entorno, já que podem influenciar no incentivo à realização de viagens a pé (FHWA, 2000).

2.3 INSTRUMENTOS DE MOBILIDADE URBANA: ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE

Entre os estudos que utilizam técnicas e/ou métodos para avaliar as condições de caminhabilidade de pedestres nos centros urbanos, destaca-se um dos estudos precursores, o de Bradshaw (1993), canadense que elaborou um índice de caminhabilidade, com intuito de estimular os impostos aplicados aos imóveis sobre o grau de caminhabilidade apresentado. O índice era composto por indicadores como: densidade de pessoas nas calçadas, estacionamentos de veículos, disponibilidade de mobiliário urbano por habitantes, percepção de segurança no bairro pelas mulheres, locais importantes nos bairros, capacidade e condição das calçadas, entre outros. Importa ressaltar que esse estudo foi um marco para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas às condições de caminhada dos pedestres.

Já o estudo de Dixon (1996) propôs uma metodologia composta por indicadores que avaliam o espaço de pedestres com base na existência, continuidade, condição das calçadas, nível de serviço das vias e os conflitos existentes entre pedestre e veículo. Em suma, avalia a infraestrutura destinada aos pedestres. Por outro lado, estudos como o de Ferreira e Sanches (2001) avaliou o espaço construído para o pedestre sobre a percepção do usuário. A metodologia da pesquisa foi dividida em três etapas: a primeira referente à análise técnica dos espaços dos pedestres, atribuindo uma pontuação aos indicadores de qualidade; a segunda etapa a ponderação dos indicadores avaliados sob a percepção do usuário; a terceira e última etapa a

avaliação final dos espaços através da criação de um índice que avalia o nível de serviço obtido na análise técnica ponderada pelo usuário. Ainda sobre a opinião do pedestre, Khisty (1994) elaborou um método simples de avaliação dos espaços para os transeuntes. Nesse estudo, foi utilizado como técnica a entrevista com os usuários para avaliar sete parâmetros de análise do espaço urbano. A avaliação final é atribuída com a soma de todas as notas de cada parâmetro ponderada pela importância relativa de cada um.

Em 1998, Siebert e Lorenzini propuseram uma adaptação do índice de caminhabilidade desenvolvido por Bradshaw em 1993, com o objetivo de aplicá-lo em Blumenau, Santa Catarina. Isso visava fornecer informações à associação de moradores para orientar as prioridades de intervenção no ambiente construído.

Em uma escala mundial, destaca-se o estudo de Krambeck (2006) que desenvolveu o índice Global de Caminhabilidade que tem como objetivo avaliar as condições de caminhada de todas as cidades do mundo. Para isso, foram desenvolvidos diversos estudos pilotos para concepção do índice que dividia as cidades em 3 classificações: segurança dos ambientes para o pedestre; atratividade e grau de apoio à política.

Os estudos acerca da caminhabilidade foram avançando com o passar dos anos, várias vertentes foram abordadas, uma delas a influência dos modos ativos à saúde da população. Estudos como o de Kerr *et al.* (2016) apontam que as pessoas que apresentam como principal modo de transporte o ativo, a probabilidade de sobrepeso e obesidade são menores. Em complemento, o estudo de Sallis (2004) revela a influência do ambiente para a prática de atividades físicas. Nesse sentido, é primordial que o planejamento urbano com foco na condição pedonal seja efetiva para incentivar o modo ativo, contribuindo para a saúde da população.

Já o estudo desenvolvido por Ribeiro (2008) utilizou a metodologia de *focus group* e entrevistas semiestruturadas para determinar procedimentos metodológicos de requisitos projetuais para sanar barreiras encontradas sobre a acessibilidade nos centros urbanos. A pesquisa mostrou que o usuário deve ter suas características e necessidades investigadas para que o espaço urbano atenda suas expectativas, assim como a influência de sua característica na realização das atividades cotidianas. Desse modo, ao considerar as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, a interação entre o espaço e as características do usuário devem ser intensificadas, uma vez que não considerando as características dessas pessoas, o resultado é a segregação da sociedade (Ribeiro, 2008).

Uma referência no Brasil sobre a forma de mensurar a caminhabilidade nas cidades é o índice desenvolvido pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil) em parceria com outras instituições. O índice apresentou uma primeira versão em 2016, no qual

passou por aplicações piloto e revisões até chegar à versão final 2.0. A ferramenta proposta, iCam 2.0, é composta por 15 indicadores divididos em 6 categorias. A categoria segurança viária é avaliada com base na tipologia da rua e suas travessias, já a categoria de segurança pública é avaliada com base nos indicadores de iluminação e fluxo de pedestres diurnos e noturnos.

Em relação ao Ambiente, são avaliados indicadores como sombra e abrigo, poluição sonora, coleta de lixo e limpeza urbana. A categoria calçada é avaliada em relação à largura efetiva e à pavimentação existente. Já a categoria mobilidade é analisada a partir da dimensão das quadras, além da distância a pé ao transporte. Por último, a categoria atração avalia fachadas fisicamente permeáveis, visualmente ativas e ao uso misto do ambiente. Nesse sentido, a coleta de dados do índice é feita em uma escala dos segmentos de calçada, que se refere a parte da rua localizada entre cruzamentos adjacentes à rede de pedestre, em somente um lado da calçada. A escala de avaliação dos parâmetros analisados se dá de 0 (insuficientes) a 3 (ótimo). Portanto, os segmentos são pontuados pela média simples dos resultados dos indicadores, bem como dos segmentos de calçada consequência da média simples das categorias propostas. Após o resultado final do índice iCam 2.0, faz-se a interpretação da condição de caminhabilidade da área de estudo. Resultados com pontuação < 1 : recomenda-se prioridade nas intervenções. Já no intervalo entre $1 < \text{suficientes} < 2$ são necessárias ações a curto prazo; no intervalo de $2 < \text{Bom} < 3$ a intervenção é desejável, ou seja, ação a médio prazo, ademais pontuações equivalentes a nota 3 são classificadas como ótima indicando uma possível manutenção (ITDP Brasil, 2019).

Também no âmbito brasileiro, o estudo de Pires e Magagnin (2018) desenvolveu um índice de caminhabilidade no entorno de estações de transportes (ICEET). A metodologia de desenvolvimento do índice foi dividida em: definição dos indicadores; estruturação do índice de caminhabilidade; aplicação de questionários a especialistas; análise dos resultados como o cálculo dos pesos dos indicadores. Dessa forma, o índice contou com 46 indicadores separados em 7 categorias: estrutura urbana, segurança e seguridade. A coleta de dados foi feita por meio de questionários on-line por especialistas, cuja escala de avaliação varia de 1 (menor grau de importância) a 5 (maior grau de importância). No estudo foi identificado que os indicadores de maior relevância para os especialistas estavam relacionados às calçadas. Então, o índice proposto possibilitou ampliar os elementos que interferem na caminhabilidade das pessoas sob uma escala macro e micro no entorno de estações de transporte público, o que pode auxiliar gestores públicos na tomada de decisões e de intervenções pontuais e eficazes ao ambiente construído (Pires; Magagnin, 2018).

Suplementarmente, o estudo de Carvalho (2018) desenvolveu um índice de caminhabilidade que avalia a qualidade do ambiente de caminhada na cidade de Belo Horizonte, considerando a microescala, ou seja, escala da rua. A metodologia desenvolvida para concepção do índice proposto passou por duas etapas: seleção dos indicadores com base na literatura nacional e internacional; seleção de indicadores que representam as características e singularidades da espacialidade de estudo. O índice é composto por 27 indicadores divididos em 8 categorias, são elas: acessibilidade, atratividade, conectividade, conforto, segurança pública, segurança viária, uso do solo e travessia.

Desse modo, o estudo contou com a aplicação da ferramenta proposta em uma área de estudo da cidade de Belo Horizonte (MG). A área foi dividida em 21 segmentos com 26 travessias para serem avaliados cada um dos indicadores. Para o resultado das notas das categorias, foi necessário a realização da normalização dos resultados encontrados tendo em vista que cada categoria apresenta um número de parâmetros. Posteriormente, tendo as notas finais de cada categoria, foi aplicada a média aritmética simples com as notas das categorias, obtendo valores finais entre 0 a 100. A classificação foi dividida entre: (0 a 20,99 - ótimo); (21 a 40,99 - bom); (41 a 60,99 - regular); (61 a 80,99 - ruim); 81 a 100 - péssimo). Dessa forma, esta é uma importante ferramenta para dar luz ao modo a pé trazendo a caminhabilidade um instrumento de mobilidade urbana (Carvalho, 2018).

Assim sendo, o espaço pedonal deve apresentar infraestrutura satisfatória em todas as cidades, garantindo uma mobilidade urbana acessível, segura e confortável a todos os elementos do sistema (Barros, 2021). Concomitantemente, Vieira, Mussi e Pereira (2014) afirmam que em cidades históricas turísticas tal garantia se torna imprescindível, não só na defesa de atrações turísticas como também das condições de um ambiente urbano caminhável. Nesse sentido, ao abordar assuntos tão dicotômicos como a acessibilidade e o patrimônio histórico, estudos foram desenvolvidos com intuito de garantir não só o acesso a todas as pessoas aos centros urbanos históricos como na conservação do patrimônio cultural local.

O estudo de Vieira, Mussi e Pereira (2014) apresentou um índice de caminhabilidade no contexto de 3 municípios turísticos de Santa Catarina: Itajaí, Itapema e Camboriú. A metodologia proposta foi baseada nos estudos de Siebert, Lorenzini (1998) e Santos (2003) que, por sua vez, foram embasados pelo estudo precursor de Bradshaw em 1993. O índice proposto contou com 12 parâmetros. A coleta de dados foi realizada com auxílio da Secretaria Municipal, além de dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A ferramenta foi aplicada em trechos de calçada localizados a 250m de polos geradores de tráfego. O resultado da pesquisa apontou que os centros urbanos possuem melhores condições de

caminhabilidade para os pedestres, mas não necessariamente eram os locais com maior concentração de atrativos turísticos. Acrescenta-se, ainda, que os bairros com um elevado número de atrativos turísticos apresentaram baixos valores no índice, o que significa dizer que requerem intervenções imediatas no ambiente construído para que seja garantida a permanência da sua atratividade (Vieira; Mussi; Pereira, 2014).

As cidades com potencial turístico apresentam peculiaridades e características específicas que precisam de uma análise profunda em relação às sensações e emoções do observador no espaço. Quando se trata de cidades históricas, é necessário avaliar mais do que simples questões turísticas, uma vez que requerem intervenções cuidadosas com o objetivo de preservar seu valor histórico e evitar que sejam descaracterizadas (Cardoso *et. al.*, 2017). Nesse contexto, o estudo de Paiva (2009) analisa a preservação e a acessibilidade no centro histórico de São Luís do Maranhão, utilizando a metodologia de visita acompanhada pela proposta de Duarte *et al.* (2007), em que apresenta um panorama geral das vias do centro histórico da área de estudo listadas como Patrimônio Mundial. O resultado da pesquisa apontou que São Luís não considera a diversidade de características dos usuários em seus espaços. Resultado disso, foram encontrados desníveis significativos entre as calçadas, faixa livre para pedestres insuficientes, inclinação excessiva das vias e calçadas, além da disposição incorreta de mobiliário urbano causando constrangimentos aos usuários.

Já Matias (2008) avalia a acessibilidade no centro histórico de João Pessoa-PB, considerando as especificações do patrimônio histórico. Quanto à metodologia, foi utilizado um estudo piloto nas rotas de pedestres através da aplicação do *walkthrough*, termo utilizado para a técnica de passeio acompanhado, que tem a finalidade de avaliar as condições do espaço construído. O estudo propiciou a verificação de que a acessibilidade física dos espaços públicos tombados se relaciona de forma direta com a sensação positiva ou negativa do pedestre com o espaço. Dessa forma, a aplicação de soluções de *Traffic Calming* valoriza um trânsito seguro e harmonioso entre os agentes do ambiente propiciando uma sensação positiva (Matias, 2008).

Já em 2018, Gebara, por sua vez, propôs um instrumento que avalia a qualidade da microacessibilidade em áreas tombadas pelo patrimônio histórico, incorporado tanto a visão dos especialistas quanto dos usuários. A metodologia proposta foi dividida em três etapas: a primeira direcionada para avaliação do nível de satisfação dos usuários em relação à microacessibilidade por meio da técnica de entrevistas; já a segunda etapa relacionada aos procedimentos de avaliação da microacessibilidade sob avaliação técnica, utilizando as técnicas de Passeio acompanhado (*Walkthrough*), mapa comportamental com intuito de avaliar como as pessoas se apropriam do espaço e, por fim, a elaboração do instrumento de avaliação. Dessa

forma, a utilização do instrumento proposto no estudo de Gebara permite ter uma visão global dos problemas referentes à microacessibilidade de uma área tombada pelo patrimônio histórico por incorporar multimétodos (entrevista, observação e auditoria técnica).

O estudo mais recente sobre a questão da caminhabilidade em centros urbanos históricos foi o desenvolvido por Santos; Silva; Matos (2022) que propõem o índice de caminhabilidade para os centros urbanos históricos, considerando indicadores propostos na literatura nacional e internacional, além daqueles específicos que contemplem as particularidades dos centros urbanos históricos. O estudo contou ainda com a aplicação da ferramenta desenvolvida em um teste piloto no distrito de Glaura, no município de Ouro Preto-MG. Assim, foram selecionados 15 parâmetros estratificados em 5 categorias como mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Composição do índice ICCH

CATEGORIA	PARÂMETRO
CALÇADAS	LARGURA EFETIVA DO PASSEIO
	PAVIMENTAÇÃO DA CALÇADA
	ACESSIBILIDADE NA CALÇADA
AMBIENTE	INCLINAÇÃO LONGITUDINAL
	PROTEÇÃO CONTRA INTEMPERIES
	LIMPEZA
CONECTIVIDADE	ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO
	INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA
SEGRANÇA	TRAVESSIA
	TIPOLOGIA DA RUA
	ILUMINAÇÃO
ATRATIVIDADE	USO MISTO DO SOLO
	ATRATIVIDADE VISUAL
	ASSENTOS
	SINALIZAÇÃO ORIENTATIVA

Fonte: Adaptado de Santos; Silva; Matos (2022).

Tendo em vista a peculiaridade dos parâmetros selecionados para composição do índice, foi necessário estabelecer duas unidades de análise. A unidade de análise refere-se ao segmento da calçada que se refere ao fragmento da rua localizada entre cruzamentos adjacentes. Além da unidade de análise identificada como face de quadra do segmento de calçada que está relacionada ao conjunto de fachadas delimitada pelo segmento de calçada (Santos; Silva; Matos 2022). Foi determinado para cada parâmetro uma escala de avaliação com notas de 1 (pior cenário) a 4 (melhor situação). Para obtenção das notas finais, foi utilizado a média aritmética simples de cada categoria e classificadas como mostra o Quadro 2: Intervalos de classificação.

Quadro 2 – Intervalos de classificação

CLASSIFICAÇÃO	INTERVALO
PESSIMO	1,00 - 1,75
RUIM	1,75 - 2,50
BOM	2,50 - 3,25
ÓTIMO	3,25 - 4,00

Fonte: Adaptado de Santos; Silva; Matos, 2022.

Os resultados obtidos com a aplicação da ferramenta no distrito de Glaura - OP deixou claro que, em geral, os segmentos de calçada foram classificados entre péssimos e ruins. Isso evidencia que o distrito, assim como os centros urbanos históricos turísticos no geral possuem desafios para garantir os deslocamentos de pedestres de forma adequada, permitindo condições de caminhabilidade, o que reflete na importância do acesso ao patrimônio histórico-cultural de todas as pessoas.

Diante do exposto, estudos que trazem índices e indicadores usados como ferramenta para diagnosticar condições de caminhabilidade nos centros urbanos são importantes para dar luz aos modos ativos de deslocamento, em especial, ao modo a pé, trazendo a caminhabilidade como um instrumento da mobilidade urbana (Cardoso *et al.*, 2019). Contudo, apesar dos estudos descritos serem compatíveis com uma escala de avaliação que, no geral, se relacionam ao nível de serviço e infraestrutura dos espaços urbanos, os trabalhos até então não consideraram usuários com características específicas, como é o caso das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

2.4 CENTROS URBANOS HISTÓRICOS: PATRIMÔNIO X ACESSIBILIDADE

Os espaços públicos, elementos das cidades, desempenham um papel fundamental de integração e socialização dos indivíduos na sociedade. Para Ribeiro (2008), os espaços públicos estão relacionados às questões de cidadania, uma vez que estes deveriam assegurar os direitos ao uso do solo, o acesso à memória, à segurança, ao conforto na circulação, além do acesso à arquitetura e à estrutura urbana.

No tocante à legislação e às normas técnicas que regulamentam a questão da acessibilidade do Brasil, destaca-se a Lei 10.098/2000, que tem por princípio a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e a Lei 10.048/2000, que estabelece critérios para o atendimento prioritário (Brasil, 2000). Em relação às Leis

referidas, elas estabelecem normas gerais para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, regulamentadas no ano de 2004 pelo decreto Federal 5.296/2004. Além disso, a Constituição Federal Brasileira de 1988, no parágrafo 1.º do artigo 227, estabelece que o Estado é responsável por facilitar o acesso aos bens e serviços coletivos com eliminação de barreiras físicas na cidade e no transporte público (Brasil, 1988).

Em relação às normas técnicas, destacam-se a NBR 9050/2020, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, e a Instrução Normativa do IPHAN, que aborda a acessibilidade aos bens culturais, imóveis tombados em nível federal e outras categorias. Além disso, essa instrução estabelece limites para as soluções de acessibilidade, de forma a preservar a cultura local do ambiente (Brasil, 2015).

Nesse sentido, a implantação da acessibilidade em espaços com valor histórico-cultural, tende a ser um obstáculo a superar. As cidades históricas brasileiras apresentam dificuldades de acesso e de utilização não apenas para pessoas com deficiência, mas também para aquelas que por algum motivo apresentam mobilidade reduzida (Reis, 2015). As soluções para esses problemas de acesso devem ser pensadas de forma a compatibilizar a preservação dos bens sem descaracterizar as edificações.

Dessa forma, as cidades passaram a utilizar soluções com intuito de atender às especificações das leis e normas técnicas, e não necessariamente com foco ao usuário. Isso é fácil de ser observado pela qualidade e quantidade de intervenções inadequadas adotadas no espaço urbano, o que evidencia a preocupação em solucionar problemas pontuais do ambiente, sem pensar no direito de ir e vir de toda população.

Quando se trata de cidades históricas, a ascensão da acessibilidade se torna um desafio ainda maior, visto que além das barreiras físicas, encontra-se também as diretrizes do patrimônio histórico que limitam as modificações no ambiente físico. Além disso, é recorrente encontrar percursos íngremes, passeios estreitos, trajetos inseguros, além da disputa por espaço dos automóveis em detrimento dos pedestres. Embora o traçado dos centros urbanos históricos resulte de condicionantes do processo histórico, essas barreiras encontradas poderiam ser reduzidas por meio de medidas tomadas pelo poder público para garantir o direito de ir e vir de toda população com autonomia, conforto e segurança sem descaracterizar o patrimônio histórico local (IPHAN, 2014).

Acrescenta-se que, a preservação do patrimônio histórico não se deve tornar um ambiente congelado no tempo, ou seja, imutável, pois uma parcela da população pode deixar de usufruir do ambiente histórico, devido à falta de acesso para todas as pessoas, incluindo as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Matias, 2008). Dessa forma, fica

evidente a importância de se pensar nas cidades como cidades modificáveis com o tempo, à medida que as condições tecnológicas, a sociedade e os meios de transportes vão se alterando, a infraestrutura de transporte necessita de transformações que consiga atender a todos.

Porém, essa ainda é uma realidade longe do que se encontra nas cidades históricas. É notório a exclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em vários setores sociais, seja pelo fato de negligenciar a legislação que garante os direitos dessas pessoas, como também pela ignorância da sociedade em renegar esse imenso potencial de mercado (Ribeiro, 2008). Tratar da acessibilidade em centros urbanos históricos é uma tarefa difícil, pois esses locais foram construídos em uma época em que a acessibilidade espacial não era um tema primordial para o planejamento das cidades. Por isso, as inúmeras barreiras encontradas ao ambiente acarretam a exclusão de uma parcela menor da população (Machado, 2008).

Concomitantemente, Paiva (2009) acrescenta que a dificuldade encontrada na promoção da acessibilidade em cidades históricas está no fato de que não foram criadas para receber pessoas com restrições. Além disso, com o passar dos anos foram criadas leis e normas de preservação que limitam as alterações de seus aspectos históricos. Uma consequência disso é a dificuldade em aplicar as normas de acessibilidade. No entanto, essa situação deve ser modificada por meio da implementação das recomendações estabelecidas pelas leis e normas brasileiras, bem como por uma mudança na consciência social, tanto da população quanto dos gestores públicos. Isso é fundamental para que a igualdade de direitos saia do papel e se torne uma realidade, com o objetivo de regularizar a questão da acessibilidade. Vale ressaltar que ainda são necessários estudos exaustivos na busca por soluções de acesso a esses locais (Paiva, 2009)

O Decreto de n.º 5.296 de 2004 (Brasil, 2004) define pessoa com deficiência a que possui alguma limitação ou incapacidade de desenvolver suas atividades. A deficiência pode ser dividida entre deficiência física, auditiva, visual, mental ou múltipla. Já em se tratar das pessoas com mobilidade reduzida, o decreto define como aquelas que apresentam dificuldade de locomover de forma permanente ou temporária, gerando uma diminuição da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção. A deficiência não pode ser entendida como um traço da pessoa; é um complexo conjunto de condições geradas pelo ambiente social (Loch, 2007). É comum a inferência de pessoas com deficiência aquelas que utilizam a cadeira de rodas, muletas ou bengalas, mas este conceito se torna mais abrangente ao considerar a definição do Estatuto das Pessoas com Deficiência (Brasil, 2015) que considera esse grupo tanto as pessoas com limitações permanentes quanto as temporárias da mobilidade (Rabelo, 2008).

A exclusão de um grupo minoritário da população é uma realidade nas cidades brasileiras, devido aos obstáculos enfrentados diariamente nos centros urbanos. Pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida representam cerca de 14,5% da população brasileira, de acordo com dados do último censo do IBGE de 2000. Em estudo desenvolvido por Silva (2002), o autor faz uma relação das cinco principais deficiências do Brasil, relacionando dados do IBGE com estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS). Dentre elas, a deficiência visual apresentou um percentual maior (6,97%) em relação à população brasileira, seguida pela motora (3,32%) e auditiva (2,42%). Fazendo uma relação dos dados coletados pelo censo de 2000, em relação aos 14,5% correspondentes a mais de 24 milhões de pessoas, cerca de 70% ficam excluídas em casa devido a relações sociais e econômicas. Acrescenta-se, ainda, que desse percentual 15,4 milhões apresentam idade e condições de participarem do mercado de trabalho, desde que ofereça condições de acesso (Bevilacqua, 2004; Mendonça, 2004).

Nesse sentido, pesquisas com a temática da acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida vêm sendo desenvolvidas com intuito de entender os gargalos do tema de estudo. Para Devlieger (2003), o conceito de igualdade e diferença está sofrendo alterações, uma vez que passa da crença de que “somos diferentes, mas iguais” para “somos iguais, mas diferentes”, dessa forma a questão da igualdade diz respeito ao direito das pessoas e não as condições humanas. Além disso, o termo destinado às pessoas com deficiência, também, passou por alterações durante a história. A terminologia durante o século XX para se destinar a essas pessoas variou de inválidos, incapazes, defeituosos, deficientes ou excepcionais, pessoa deficiente, pessoa portadora de deficiência, pessoa com necessidades especiais e recentemente a pessoa com deficiência. Loch, (2007) afirma que:

Não se deve limitar a situação de deficiência ao aspecto físico ou dar ênfase demasiada a ação da sociedade nesta condição, pois ambos têm importância e são determinantes para tais restrições. Independente da sociedade, a pessoa com deficiência apresenta diferenças que a limitam, e é a forma como essa sociedade a vê e a aceita que faz com que esta limitação aumente ou diminua (Loch, 2007, p. 53).

Dessa forma, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Brasil, 2012) objetiva o acesso universal às cidades, democratizando os espaços urbanos, considerando as limitações de todas as pessoas, seja ela pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Ser pedestre é uma condição natural do ser humano, nossa condição de passageiro ou condutor é sempre temporária, ao contrário da condição de pedestre que é permanente. Assim sendo, pedestre pode ser definido como pessoas que se deslocam a pé nos espaços públicos, seja ela criança, adulto, idoso ou pessoas que apresentam limitações de locomoção física como

deficiências permanentes ou limitações temporárias, como uma gestante ou uma mãe com um carrinho de bebê (ITDP, 2018).

Quando se fala do deslocamento nas cidades, é comum mencionar sobre o direito de ir e vir no seu sentido político, mas o simples fato do caminhar ser uma condição natural do ser humano, o direito de ir e vir também precisa ser entendido no sentido de todas as pessoas conseguirem transitar nas cidades sem constrangimento. O que implica em um atendimento de infraestrutura que seja capaz de proporcionar a todas as pessoas, independentemente de suas limitações, transporte com conforto, segurança e autonomia (Daros, 2000). Nessa mesma concepção, o estudo de Viebig (2014) afirma que em uma sociedade em que existe a dinâmica de liberdade de movimento, implica ao atendimento de variáveis da infraestrutura.

Os pedestres são grupos heterogêneos, entre eles existem grupos vulneráveis que devem ter suas necessidades atendidas na infraestrutura para que possam se deslocar livremente nas cidades e terem suas necessidades atendidas, são eles, pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida. Além disso, a grande liberdade nos movimentos dos pedestres nos centros urbanos, visto que seu deslocamento envolve tanto o esforço físico quanto o contato direto com o seu entorno, proporcionando, assim, interação direta com os espaços urbanos (ITDP, 2018).

Rabelo (2008, p. 17) expõe que:

O Homem é o único ser na face da Terra que possui a capacidade de sonhar com objetivos na sua vida, e tem a liberdade para planejar, projetar e executar ações para atingi-los. No entanto alcançar estes objetivos significa uma batalha constante para muitas pessoas que possuem um diferencial físico, sensitivo ou mental que as tornem diferente do restante das pessoas. (p.17)se sentido, o estudo de Prado (2016), propõe um instrumento que avalia a microacessibilidade no entorno de áreas escolares (IMPES), definindo indicadores para composição do índice capaz de avaliar a infraestrutura para as crianças, consideradas pessoas com condições de percepção reduzidas. O instrumento foi aplicado no entorno de duas escolas localizadas em regiões distintas da cidade de Bauru. Metodologia proposta foi dividida em 3 etapas: Revisão da bibliografia; Proposição do Índice de Microacessibilidade do Pedestre no Entorno de áreas Escolares-IMPES; aplicação do instrumento.

Já Nanya (2016) propõe um instrumento para auditoria e avaliação da caminhabilidade em áreas escolares, sendo adequado para aplicação em cidades brasileiras de porte médio. A metodologia foi baseada em um levantamento das principais bibliografias relacionadas ao tema; técnicas de escala de avaliação; definição do instrumento de validação e seus indicadores; aplicação do instrumento. De forma simplificada, a autora obteve como resultado pontos a serem melhorados para que o conforto e a segurança das crianças fossem garantidos no entorno de áreas escolares. Os pontos negativos estão ligados aos requisitos de nivelamento das calçadas e arborização, além de enfatizar a importância de se disponibilizar rampas de acessibilidade e

faixa de pedestres nas interseções não semaforizadas, além dos redutores de velocidade garantindo a segurança no entorno de áreas escolares.

No mesmo sentido, Barros (2021) propõe um índice de caminhabilidade, de modo a mensurar o quão amigável são as ruas de Belo Horizonte sob a percepção das crianças. Para isso, foi elaborado um questionário apoiado na Escala Likert sob o grau de importância de cada indicador para a composição do índice final. A escala de importância varia entre 1 (nenhuma importância) a 5 (muito importante). Para a composição do índice final, foram considerados apenas os indicadores que receberam grau de importância entre 4 e 5 por 75% dos entrevistados. Chegou-se, então, em um resultado de 15 parâmetros estratificados em 4 categorias. Em análise geral, o estudo apontou que poucas crianças se deslocavam sozinhas para a escola. Grande parte delas ainda se deslocam com a companhia dos pais e, geralmente, por modos motorizados, como carro particular. Outra observação do estudo foi que indicadores relacionados a interseções e infraestrutura da calçada tiveram avaliação boa, já em relação a indicadores como uso misto do solo, permeabilidade visual, tamanho dos quarteirões não se mostraram tão relevantes sob a percepção das crianças (Barros, 2021). A autora contribuiu ainda com algumas recomendações para melhoria de trabalhos futuros; salientando acerca da importância de avaliar atributos que tenham influência na sensação de segurança do local, a sinalização para motoristas e pedestres, além da educação dos motoristas com aqueles que utilizam o modo a pé (Barros, 2021).

Tomando como base a metodologia desenvolvida por Nanya (2016), os autores Ribeiro *et al.* (2017) sugeriram uma adaptação ao índice focando na população idosa. O estudo do caso de São Carlos-SP evidenciou que a simples existência de infraestrutura para o pedestre, como as calçadas e travessias seguras, não são suficientes para classificar as condições de caminhabilidade como satisfatórias. Além disso, é necessário adequar a infraestrutura conforme a NBR 9050 (ABNT, 2020), garantindo, portanto, trajetos contínuos, a fim de permitir a caminhabilidade a todos, em especial, para a população idosa, que foi o foco do estudo em questão.

Já o estudo de Reis (2015) tem o objetivo de identificar barreiras arquitetônicas específicas que se apresentam comumente em edifícios históricos de interesse turístico, com foco nas condições específicas de pessoas com mobilidade reduzida. Quanto à metodologia, esta se baseou na Avaliação Pós-Ocupação (APO), na técnica de passeio acompanhado, em entrevistas com pessoas chave, além da utilização de questionários para coleta de dados. Essa metodologia foi aplicada em uma área específica da cidade de Salvador. A partir desse estudo, pode-se observar a grande dificuldade em se deslocar nos centros históricos urbanos,

principalmente para aqueles que apresentam alguma mobilidade reduzida. São exemplos de alguns dos principais obstáculos encontrados ao desenvolver o estudo, a saber: calçadas estreitas; topografia com declividade acentuada e ruas com revestimento de pedra irregular. Certamente, as intervenções propostas para a acessibilidade física ao patrimônio histórico devem priorizar as características que contraste o novo e o antigo, bem como o baixo impacto sobre o bem e o atendimento de grande abrangência (Reis, 2015).

Nesse sentido, planejar as cidades sob o olhar das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida é fundamental para que se alcance a definição de acessibilidade, visto que cada pessoa é única, com suas capacidades e restrições. Conceber o espaço urbano para as pessoas com deficiência é viabilizar o acesso às pessoas que terão alguma dificuldade na utilização do espaço construído (Paiva, 2009). Para construirmos cidades mais inclusivas e sustentáveis, precisamos devolver o seu espaço urbano ao seu elemento fundamental: as pessoas, independentemente de suas condições físicas, mentais, sensoriais ou intelectuais.

Figura 3 – Praça Gomes Freire — Mariana (MG)



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

“Não foram a TV ou as drogas as principais responsáveis pela destruição das comunidades, foram os automóveis” (Jacobs, 2004, p. 29).

3 METODOLOGIA PARA ADAPTAÇÃO DE ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE PARA CIDADES HISTÓRICAS SOB A PERCEPÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E MOBILIDADE REDUZIDA

Todos os indivíduos necessitam de condições acessíveis para caminhar pelas cidades. Entretanto, esta não é uma realidade encontrada para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, principalmente quando se trata da caminhabilidade em cidades históricas. Essa dificuldade de acesso nas cidades históricas se dá, muitas vezes, pelo uso de pedras na pavimentação das vias e calçadas. Além disso, muitas das adaptações no ambiente e nos monumentos históricos são realizadas de forma parcial e/ ou pontual, o que não permite o pleno acesso aos sítios históricos (Gehring; Gehring, 2019).

Dessa forma, pensar nas cidades sob o olhar das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida é fundamental para se promover condições de caminhabilidade com conforto, segurança e autonomia a todas as pessoas. É de responsabilidade do poder público garantir estas condições de forma participativa (Pimentel, 2017), uma vez que, garantindo o acesso às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a premissa do conceito de acessibilidade é atingido, pois permite o acesso a todas as pessoas.

Logo, é preciso que as pessoas sejam ouvidas para que as cidades sejam planejadas sob a ótica da acessibilidade universal, assegurando a independência em seus trajetos, melhorando as condições de caminhabilidade nas ruas históricas, além de garantir o direito de ir e vir a todos os lugares. Nesse sentido, a proposição de índices de caminhabilidade que incorporem a percepção de uma parcela significativa da população, se torna uma ferramenta fundamental para a tomada de decisões assertivas de profissionais da área, seja do setor público ou privado (Orlandi, 2003).

Portanto, para atingir o objetivo da pesquisa foi utilizada uma metodologia classificada como aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa pressupõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e situação pesquisada, por meio do trabalho intenso de campo (Groulx *et. al.*, 2008), já a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados coletados por meio de alguma técnica estatística, ou ainda explicar os resultados obtidos (Malhotra, 2019). Em relação aos objetivos, a modalidade de pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória é utilizada em casos em que é necessário definir o problema de pesquisa com uma precisão maior, considerando amostras pequenas e não representativas, além da análise dos dados ser quantitativa (Malhotra, 2019). Para Vergara (2006), a pesquisa descritiva caracteriza determinada população e estabelece

correlação entre variáveis definindo sua natureza. Ainda sobre a classificação da metodologia proposta, em relação aos procedimentos, a pesquisa é classificada tanto como pesquisa-ação quanto estudo de caso por atender a dois propósitos básicos: o prático que está relacionado à contribuição da pesquisa para solucionar problemas iniciais e o da geração do conhecimento que nada mais é que o conhecimento gerado por meio da solução do problema. Neste caso, o pesquisador é envolvido no trabalho de modo cooperativo ou participativo para a solução do problema (Thiollent, 2014; Vergara, 2006).

Assim exposto, primeiro foi necessário identificar na literatura científica índices de caminhabilidade com foco em centros urbanos históricos que serviu como base para as demais etapas da metodologia. Tendo em vista a gama de índices de caminhabilidade existentes, mas poucos os que consideram as particularidades das cidades históricas, foi utilizado como índice base para o desenvolvimento da pesquisa o Índice de Caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos (ICCH), desenvolvido por Santos; Silva; Matos (2022), o qual será adaptado sob a ótica das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Após a seleção do índice base, a metodologia foi dividida em 6 etapas de modo a responder às perguntas da pesquisa, como mostra a Figura 4, com a finalidade de desenvolver uma adaptação no índice de caminhabilidade ICCH, são elas: definição do público-alvo da pesquisa; seleção do grupo focal; análise da importância relativa dos indicadores que compõem o índice; entrevista individual, passeio acompanhado (*Walkthrough*), proposição da adaptação do índice de caminhabilidade. A metodologia proposta foi aplicada em um recorte do centro histórico da cidade de Mariana-MG, como parte da metodologia de estudo de caso que será descrita no próximo capítulo.

Figura 4 – Fluxograma de etapas metodológicas



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

3.1 Definição do público-alvo

Considerando o problema de pesquisa: a (in)acessibilidade de centros urbanos históricos e a intensificação desse problema quando pensado nos deslocamentos das pessoas que apresentam algum tipo de limitação, este estudo definiu como público-alvo as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. É comum a inferência para classificar uma pessoa com deficiência aquela que utiliza a cadeira de rodas, muletas ou bengalas, este estudo adotou critérios de seleção em que foram consideradas não apenas as pessoas com deficiência, aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, mas também as pessoas com mobilidade reduzida, considerada aquela que apresenta dificuldade de movimentação, permanente ou temporária (Lei n.º 13.146, 2015). Sendo assim, o intuito foi albergar uma amostra maior da população pensando na promoção da acessibilidade por meio de condições de mobilidade urbana adequada a todas as pessoas independentemente de sua limitação, necessidade ou capacidade (Soares, 2003).

No que tange à seleção do público-alvo, esta etapa metodológica foi realizada por meio do contato presencial da pesquisadora com a Associação das Pessoas com Deficiência de

Mariana (ADEM), solicitando indicação de pessoas para compor o projeto de análise da caminhabilidade na área de estudo. Após, foi utilizado o método “bola de neve”, uma forma de amostra não probabilística que utiliza cadeias de referência para auxiliar na obtenção de dados de grupos específicos de difícil acesso (Vinuto, 2014). A técnica bola de neve é geralmente utilizada em pesquisas sociais em que os primeiros participantes de um estudo fazem a indicação de novos participantes, assim indicam novos participantes de forma sucessiva, até que seja alcançado o objetivo inicial da pesquisa ou o chamado “ponto de saturação”, quando a pesquisadora já não consegue atingir informações adicionais, as respostas vão se repetindo à medida que os novos participantes são adicionados ao grupo (Baldin, Munhoz, 2011). Nessa perspectiva, Morris (2004) defende que por meio da técnica bola de neve é possível coletar dois tipos de informações: referente aos indivíduos que estão participando da amostra; e informações sobre as relações entre estes participantes. Por esta razão, foi utilizado este procedimento na dissertação para alcançar uma amostra heterogênea (com diferentes tipos de limitações) com um número maior de membros da pesquisa, assim a pesquisadora conseguiu fazer a seleção da amostra final que será descrita na próxima etapa, sendo certo que esta não é uma amostra probabilística.

Considerando o objetivo da pesquisa e a classificação da metodologia utilizada, optou-se por uma amostra menor, não significativa estatisticamente (quando comparada ao quantitativo de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida da área de estudo) e grupos heterogêneos dentro do público-alvo de escolha. Foram selecionados para compor o grupo focal pessoas com gêneros distintos (masculino e feminino), idades variadas (criança, adulto, idoso), além daqueles com limitações distintas como usuários de cadeira de roda, deficientes visuais, auditivos, idosos, gestantes, pessoa com condição de obesidade, pessoa com transtorno de espectro autista e pessoa com mobilidade reduzida devido à deficiência física, tendo como foco a qualidade da amostra no que se refere a heterogeneidade. Para isso, após indicação da ADEM foi repassado uma mensagem convite como mostra o Apêndice A, via WhatsApp para convidá-los a fazer parte da pesquisa para prosseguir para o próximo passo metodológico: a criação do grupo focal.

3.2 Definição do grupo focal

Com intuito de atingir a percepção das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida sobre a caminhabilidade em centros urbanos históricos, foi criado como parte da metodologia um grupo focal que permite a expressão de opiniões, experiências e dificuldades individuais de

cada participante. O grupo focal consiste em reunir grupos de pessoas com características específicas para debaterem sobre um tema específico, ocupando uma posição entre a observação participativa e as entrevistas em profundidade (Morgan, 1996).

Para o desenvolvimento da técnica escolhida, o primeiro passo foi definir uma moderadora, que foi a própria autora da dissertação, para nortear o roteiro dos assuntos discutidos em encontros, o que permite o levantamento de aspectos que não seriam possíveis de alcançar apenas por meio de entrevistas (Lima, 2020). Já o segundo passo foi a definição do número de encontros a serem realizados com o grupo focal, o que depende da complexidade da temática estudada, além do objetivo da pesquisa. Geralmente, é definido após análise conjunta do moderador e observador dos dados coletados (Aschidamini; Saupe, 2004). Vale ressaltar que para este estudo foram realizados 6 encontros presenciais e 1 virtual.

Em relação ao número de participantes do grupo, Dias (2000) declara ser um número satisfatório de 6 a 10 pessoas, ainda que alguns autores abordem grupos focais com 12 participantes, o que torna mais difícil de gerenciar por parte do moderador. Sendo assim, 6 pessoas são suficientes para gerarem questionamentos, reflexões e debates. Entretanto, Andrade, Amorim (2010) identificaram que é muito comum a ausência de participantes de última hora, o que acaba dificultando a coleta de dados do pesquisador. Dessa forma, recomendam que o pesquisador trabalhe com um número de participantes de 12 pessoas, o que gera uma margem segura para a obtenção dos dados.

Barbour, Kitzinger (1999) levantam a questão da homogeneidade ou heterogeneidade dos participantes do grupo focal. Grupos homogêneos podem trazer resultados mais fáceis de serem analisados, enquanto grupos heterogêneos podem trazer estímulos que não existiriam se o grupo fosse todo homogêneo. Em contrapartida, a análise deve ser mais criteriosa e cuidadosa, visto a dificuldade em estruturar opiniões diversas. A técnica é capaz de transcrever dos dados o sentido por trás das avaliações do grupo, dando luz aos entendimentos comuns do grupo para atingir os seus julgamentos coletivos. É justamente neste sentido que a academia tem interesse para o desenvolvimento de pesquisas científicas (Thomas; Frankland; Bloor, 2001).

É importante ressaltar que em grupos focais são vastas as informações coletadas. Sendo assim, a moderadora pode contar com a assistência de um anotador para apoiá-la na coleta de dados, ou até mesmo utilizar gravações de áudio ou de vídeo, sempre com a permissão de todos os participantes do grupo. Sem dúvida, a etapa mais difícil da técnica é a análise dos dados obtidos, pois o moderador não pode apenas transcrever o que foi dito. É necessário a elaboração de um relatório com as informações passadas pelos participantes, um resumo de comentários, conclusões e recomendações desenvolvidas pelo moderador referentes a cada tópico abordado

nos encontros (Dias, 2000). Dessa forma, a grande diferença entre técnicas de entrevista e grupos focais é a interação explícita sobre o tema discutido para a geração dos dados. Não são feitas perguntas individuais e sim reflexões a serem discutidas por todos os participantes, que seja uma troca de ideias, histórias, experiências e ponto de vista (Barbour, Kitzinger, 1999).

Neste estudo, o grupo focal foi composto por 10 participantes, pessoas de gêneros distintos (masculino, feminino), idades variadas (adolescente, adulto, idoso), além daqueles com limitações distintas, como usuários de cadeira de roda, deficientes visuais, auditivos, idosos, gestantes, pessoa com condição de obesidade e pessoa com Transtorno do Espectro Autista. A amostra pode ser definida como uma amostra pequena, heterogênea, não significativa estatisticamente quando comparado ao quantitativo de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida da cidade de análise, mas representativa considerando os objetivos do estudo. No início dos encontros, foi fornecido o termo de veracidade de informações, conforme apresentado no Apêndice B, no qual os participantes autorizam o uso dos dados e imagens. Os encontros foram realizados no perímetro urbano do município de Mariana-MG, inicialmente na casa de um dos participantes do grupo e, posteriormente, na sede da Associação das Pessoas com Deficiência de Mariana (ADEM).

Para isso, foi elaborado o questionário do Apêndice C para ser discutidos nos encontros com os participantes com a finalidade de apresentar e, posteriormente, avaliar as categorias, os indicadores e a escala de avaliação da composição do índice desenvolvido por Santos; Silva; Matos (2022) – ICCH – além de levar reflexões aos participantes sobre outras categorias e indicadores para a adaptação do índice proposto. O intuito dessa etapa de avaliação da composição do índice tinha como finalidade um momento de trocas de experiências do dia a dia; ou seja, levantar reflexões sobre os deslocamentos diários, identificar as dificuldades encontradas ao caminhar pela cidade histórica e o compartilhamento das rotinas diárias nos deslocamentos.

3.3 Importância relativa dos indicadores- Best-worst scaling (BWS)

Já o questionário do Apêndice D representa a etapa metodológica denominada como *Best-Worst Scaling* (BWS). A técnica foi desenvolvida por Jordan Louviere e seus colaboradores na década de 1980. Eles propuseram a utilização do BWS em substituição à técnica de escala de classificação de categorias, pois acreditavam que as escalas de classificação não incentivavam os respondentes a distinguirem entre os itens de escolha. Isso permitia que eles escolhessem vários itens como de grande importância. Além disso, afastava a avaliação

qualitativa, tornando mais difícil a interpretação dos valores da escala e seus significados (Flynn; Marley, 2014). Basicamente o objetivo do autor foi a criação de uma técnica que obtivesse mais dados de um determinado entrevistado.

Louviere e Swait (1997); Larrañaga *et al.* (2016) defende que a técnica avalia a escolha dos entrevistados considerando atributos pré-determinados pelo pesquisador, a partir dos conceitos de utilidade aleatória para ponderar as preferências de escolha. Além disso, a técnica não se limita apenas à seleção do melhor e pior atributo por nível dentro de um conjunto de opções, mas também analisa as escolhas em um contexto de utilidade aleatória (Louviere; Swait, 1997).

Estudos que utilizam a técnica de BWS, paulatinamente, estão ganhando espaço em diversas áreas de pesquisa. Os artigos abordam formas distintas de utilização da técnica, com a denominação de 3 (três) possíveis casos de utilização dela. O caso 1 relacionado ao objetivo, o indivíduo deve escolher entre o melhor e pior objetivo, já para o caso 2, as perguntas são direcionadas a um perfil ou nível de atributo em que os indivíduos devem escolher dentro de cada perfil ou nível o pior e melhor atributo. Por fim, no caso 3, denominado como "multiperfil," os atributos são organizados em um produto final ou, até mesmo, em um serviço, no qual são apresentados vários perfis de escolha. Os entrevistados devem, então, selecionar o melhor e o pior perfil, considerando os atributos de cada um deles (Flynn; Marley, 2014).

Considerando o objeto de estudo da dissertação, foi necessário realizar uma adaptação no método BWS. Não foi considerada a etapa estatística do método por entender que as escolhas do grupo focal não estão relacionadas com uma aleatoriedade e sim com as suas limitações, condições físicas, sensoriais e/ou motoras. A adaptação justifica-se também pela amostra de análise não ser estatisticamente significativa. A análise do melhor e pior indicador foi modificada pelo indicador "mais importante" e "menos importante", considerando que o termo "melhor" e "pior" poderia gerar dúvidas aos entrevistados.

A técnica basicamente auxiliou na determinação da importância relativa dos indicadores, sob a percepção das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida para a adaptação do índice no intuito de responder às perguntas de pesquisa. O questionário foi aplicado de forma objetiva, apresentando a composição do Índice ICCH em categorias. Assim, os participantes tinham que escolher dentro da categoria analisada qual indicador era pior (worst)/menos importante e qual era melhor (best)/mais importante para os seus deslocamentos diários (Louviere *et al.*, 2000). Esta proposta metodológica intenciona ouvir os participantes desde o princípio e desenvolver uma metodologia participativa.

3.4 Entrevista Individual

A técnica do grupo focal associado às entrevistas individuais enriquece as pesquisas qualitativas. A associação das duas técnicas auxilia o pesquisador a perceber como o sujeito reage com as questões abordadas, em interações de grupos ou individualmente com a presença do entrevistado (Andrade; Amorim, 2010). Assim sendo, nesta dissertação, foi utilizada a técnica de entrevista individual, com intuito de entender um pouco mais sobre a história de vida de cada um, bem como as rotinas diárias, principalmente de caminhada; as maiores dificuldades/obstáculos encontrados nos deslocamentos; os sentimentos em relação à acessibilidade nos centros urbanos históricos e seus anseios quanto à caminhabilidade no município de estudo.

Ao contrário dos questionários, que são geralmente aplicados a grandes amostras, ou dos coeficientes de correlação, que são utilizados em análises experimentais – as entrevistas – uma técnica amplamente utilizada em estudos qualitativos, promovem a ideia de observação participante. Isso permite ao pesquisador uma maior proximidade com a realidade estudada e uma profundidade superior nas informações obtidas. Assim, trazer a técnica de entrevista é de suma importância para a pesquisa qualitativa (Ludke; André, 1986). Para Minayo e Guerriero (2014), a técnica de entrevista não é apenas uma conversa neutra entre duas pessoas, porque envolve o relato de sujeitos-objetos de pesquisa. Dessa forma, eles vivenciaram uma dada realidade que está sendo pautada como problema de estudo.

Segundo Szymanski, Almeida e Prandini (2021), a entrevista viabiliza a junção de ideias organizadas e a criação de discursos do dialogador, além de ser um encontro interpessoal, acrescentando a subjetividade dos envolvidos, o que constitui a construção do conhecimento. A entrevista nada mais é que um recurso para identificar sentidos, sensações e representações pelo sujeito na descrição dos fatos narrados (Silva *et al.*, 2006). Para Gil (2008), a entrevista configura-se como um “diálogo assimétrico”, visto que uma das partes busca a coleta de dados e a outra se caracteriza como fonte de informação.

Em seguida, fez parte da metodologia desta dissertação a entrevista individual com todos os participantes do grupo focal, algumas realizadas virtualmente por meio da plataforma Google Meet, devido à dificuldade nos deslocamentos, outras de forma presencial. Para a entrevista, foi criado um roteiro, Apêndice E, com perguntas que serviram de base para serem realizadas.

O objetivo do primeiro bloco de perguntas foi para conhecer um pouco mais sobre o perfil dos participantes aproximando o pesquisador do entrevistado, conhecendo um pouco

mais sobre a sua história de vida, se a condição atual veio desde o seu nascimento ou se teve que passar por um processo de adaptação de uma nova realidade. Já o segundo bloco, perguntas relacionadas às características dos deslocamentos na cidade. E por último, mas não menos importante, perguntas relacionadas ao sentimento das pessoas, como elas se sentem ao transitarem pela cidade, se sofrem ou já sofreram algum tipo de preconceito devido à sua deficiência ou condição atual. No geral, as perguntas auxiliaram no processo de proposições de adaptações ao ambiente, além de recomendações aos tomadores de decisões dos setores públicos e privados.

É importante destacar que a entrevista não foi engessada ao roteiro criado, foi também um momento leve de descontração, com a finalidade de aproximar o pesquisador do sujeito de pesquisa. As perguntas foram respondidas, muitas das vezes, fora da ordem e com informações adicionais às esperadas pelo pesquisador. Após a realização das técnicas do grupo focal e entrevista individual, a pesquisa foi conduzida à etapa de campo denominada de passeio acompanhado.

3.5 Passeio Acompanhado – *walkthrough*

O passeio acompanhado, ou também conhecido como percurso comentado, é feito por participantes da pesquisa com características físicas que apresentam dificuldade de locomoção, consiste em visitas à área de estudo por meio da caminhada, as pessoas simulam a utilização dos serviços no seu entorno (Reis, 2015). Por ser uma técnica de fácil aplicação e de rápida execução, tem sido utilizada em estudos que objetivam avaliar o desempenho do ambiente construído e de sua utilização (Rheingantz *et al.*, 2009).

Outra definição para a técnica é a *walkthrough*, que vem da língua inglesa e pode ser traduzida como passeio ou entrevista acompanhada (Rheingantz *et al.*, 2009). O estudo de Nielsen e Azevedo (2009) avaliou características gerais do edifício da Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação (ABBR), ambientes internos e externos, em aspectos de conforto ambiental, técnico-construtivo, funcionais e comportamentais. Já o estudo de Gebara e Magagnin (2019) buscou diagnosticar os problemas que impactam a qualidade espacial de áreas tombadas pelo patrimônio histórico. A partir da técnica de passeio acompanhado, as autoras identificaram que os principais problemas são a ausência de calçadas, a vegetação no entorno de áreas tombadas, a má conservação e o tipo do pavimento.

Matias (2008), com o objetivo de avaliar o uso dos espaços pelas pessoas com deficiência e mobilidade reduzida no centro histórico de João Pessoa (PB), utilizou também a

técnica de Walkthrough no roteiro turístico para pedestre (RTP) como área de análise. O estudo indicou como um de seus resultados rotas com níveis insuficientes de acessibilidade, impossibilitando que diversas pessoas tivessem acesso.

Nesta dissertação, o passeio acompanhado foi desenvolvido com quatro colaboradores da pesquisa (diferente do grupo focal que foi realizado com os dez participantes), sendo uma gestante com condições de mobilidade reduzida, um usuário de cadeira de rodas após sinistro de trânsito, uma usuária de cadeira de rodas que apresenta mobilidade reduzida devido à má formação congênita dos membros inferiores e uma pessoa com deficiência visual que apresenta perda total da visão desde os 13 anos de idade. A técnica do passeio acompanhado foi fundamental para auxiliar a pesquisadora a identificar os principais problemas relacionados à acessibilidade e identificar prioridades quanto às adaptações do ambiente construído.

3.6 Proposição de adaptação do Índice de Caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos — ICCH

Para a adaptação do Índice de Caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos (ICCH) sob a percepção das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, foram necessárias as seguintes etapas:

- ✓ Análise do relatório geral (Apêndice F) dos métodos qualitativos de entrevista individual e grupo focal;
- ✓ Análise das respostas do questionário 1 (Apêndice C) – Percepção do grupo sobre o ICCH;
- ✓ Análise das respostas do questionário 2 (Apêndice D) – Indicador “mais e menos” importante para o grupo focal.

Após todas as análises de informações coletadas, estas foram transformadas em dados. O indicador que recebeu o atributo de “menos importante”, por 80% ou mais dos entrevistados, foi retirado da composição do índice por se tratar de uma amostra heterogênea. Os demais foram mantidos na composição do índice, considerando ter um grau de importância para um grupo específico de análise, cada um com um nível de importância relativo.

Figura 5 – Membros da Associação das Pessoas com Deficiência, ADEM, de Mariana



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

“A deficiência não está na pessoa, mas na barreira física e barreira de atitude que impede a participação das pessoas em igualdade de oportunidades” (Ronchetti, 2022, p. 22).

4 RESULTADOS OBTIDOS

4.1 Entrevista individual

Após a definição do público-alvo da pesquisa, a primeira etapa para a coleta de dados foi a realização da entrevista individual com os participantes que fizeram parte do grupo focal da pesquisa. A entrevista foi conduzida pela pesquisadora por meio de um roteiro pré-estruturado como mostra o Apêndice E. O intuito da entrevista foi aproximar o pesquisador dos participantes e conhecer um pouco mais sobre a história de vida de cada um e a rotina dos deslocamentos pela cidade. As entrevistas foram gravadas com autorização do entrevistado mediante assinatura do termo de veracidade de informações e uso da imagem (Apêndice B). Ao todo foram realizadas 10 entrevistas individuais, a Tabela 1 apresenta o perfil dos participantes da pesquisa:

Tabela 1 – Perfil dos entrevistados

PARTICIPANTES DO GRUPO FOCAL					
Participante	Idade	Gênero	Raça	Natureza da deficiência	Tipo de deficiência
1	46	M	Preto	Sensorial	Visual
2	46	F	Preta	Físico	Usuário de cadeira de Rodas
3	67	M	Preto	Físico	Usuário de cadeira de Rodas
4	66	F	Branca	Mobilidade Reduzida	Idosa/obesa
5	32	F	Parda	Mobilidade Reduzida	Gestante
6	15	F	Branca	Intelectual/Sensorial	TEA/Visual
7	11	M	Branco	Intelectual/Física	Síndrome de Angelman
8	24	M	Pardo	Física	Usuário de cadeira de Rodas/audição
9	37	F	Branca	Sensorial	Visual
10	23	F	Branca	Física	Usuário de cadeira de Rodas/Motora

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2022.

A entrevista iniciou com uma breve apresentação da pesquisadora, do projeto que estava desenvolvendo com o tema de acessibilidade de pessoas com deficiência em cidades históricas, e o entrevistado teve a oportunidade de falar um pouco sobre a sua história de vida. Dos 10 entrevistados, constatou-se que 40% deles nasceram com a deficiência, 40% não nasceram com a deficiência e tiveram que se adaptar à nova realidade, 20% apresentam condições de mobilidade reduzida (temporária e/ou permanente).

A próxima pergunta foi relacionada ao principal modo de transporte utilizado para seus deslocamentos diários. Dos 10 entrevistados, 3 utilizam como principal modo o transporte público coletivo, 2 o carro e 5 o modo ativo “a pé”. Importante destacar que aquelas que responderam “carro” como o principal meio de transporte foram: uma gestante e uma pessoa com deficiência múltipla. A justificativa foi devido ao tempo gasto nos deslocamentos ser

menor, utilizando o transporte individual motorizado. Já aqueles que responderam “a pé” justificaram por não terem escolha pelo carro e terem uma grande dificuldade em utilizar o transporte público coletivo devido à falta de acessibilidade dos veículos. E por fim, aqueles em que utilizam o transporte público coletivo como o principal modo: um deles não possui outro modo de transporte devido às vias e calçadas não apresentarem condições de deslocamento a pé e um por residir a uma longa distância do centro histórico, onde realiza todas suas atividades diárias.

Quanto à frequência dos deslocamentos a pé na cidade, 5% dos entrevistados responderam que fazem deslocamentos diários, são aqueles em que utilizam o modo a pé como principal modo de transporte. No geral, as principais dificuldades nos deslocamentos foram identificadas como: obstáculos nas calçadas; falta de informação para as pessoas com deficiência visual; presença de lixo nas calçadas e, principalmente, a largura das calçadas que em sua maioria impossibilita os deslocamentos das pessoas, fazendo com que utilizem a via para realizar seus percursos.

Na segunda etapa da entrevista, foram agrupadas perguntas relacionadas à sensação do entrevistado com os seus deslocamentos na cidade. A próxima pergunta, refere-se ao alvo de preconceitos devido à sua limitação, 8 dos entrevistados relataram já ter sofrido algum tipo de preconceito pela sociedade. Entretanto, os dois participantes que responderam que nunca sofreram algum tipo de preconceito devido à sua limitação atual foram as pessoas com mobilidade reduzida (idoso e gestante), o que deixa claro que as pessoas com deficiência sofrem preconceitos diários em seus deslocamentos.

Ademais, foi realizada a pergunta: “você se sente pertencente à cidade?”, em sua totalidade todos os 10 entrevistados responderam que não se sentem pertencentes à cidade. A justificativa refere-se a cada um com sua particularidade, mas no geral o principal motivo das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida não se sentirem pertencentes à cidade é pelo fato de não existirem políticas públicas que incluam elas na vivência da cidade, além de todas as barreiras físicas e atitudinais. Desse modo, os participantes da pesquisa ressaltam que a principal falha do poder público é a falta de políticas públicas que insiram esse grupo específico da população na cidade.

Ao final da entrevista, observou-se que em sua maioria as pessoas utilizam o modo a pé para seus deslocamentos diários, os entrevistados relataram algum tipo de dificuldade ou impedimento nos seus trajetos. Tal situação mostra a importância de se investir em políticas públicas de inclusão para que essas pessoas se sintam parte da cidade, que consigam se deslocar com segurança e de maneira autônoma.

4.2 As vozes que precisam ser ouvidas — O Grupo Focal

O objetivo central do grupo focal é identificar percepções, sensações e sentimentos de um grupo específico da população sobre um determinado assunto. Nesta dissertação, o grupo foi formado para identificar as percepções quanto à caminhabilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em centros urbanos históricos. A organização dos encontros foi feita de forma prévia via *WhatsApp* em que foi formado um grupo de pesquisa. A pesquisadora fazia sugestões de dias e horários possíveis para agendar as reuniões que foram realizadas na sede da Associação das Pessoas Com Deficiência de Mariana (ADEM).

Uma grande dificuldade na realização desta etapa metodológica foi conciliar os dias e horários para todos os participantes do grupo. Dessa forma, em alguns encontros foi necessário realizar a reunião híbrida de forma presencial e virtual para conseguir atingir um número maior de participantes. Além disso, em outras reuniões estavam ausentes sempre dois ou três participantes, o que não prejudicou a coleta de dados, pois estava sempre presente uma pessoa referente ao tipo de deficiência.

Foram realizados 5 (cinco) encontros, com uma preparação prévia de acordo com o objetivo e a metodologia que seria utilizada. Foram necessários também alguns cuidados que permearam todas as sessões, como a preparação do ambiente, preparação do material, cadeiras e checagem do gravador. A criação de um círculo permitiu a melhor interação face a face com os participantes, conseguindo, assim, estabelecer uma comunicação visual entre as pessoas. É relevante informar que cada encontro durou em média 2 horas.

Ao final de cada encontro foi realizada uma síntese com os principais pontos discutidos e as principais informações coletadas. O Quadro 3 apresenta a síntese dos encontros com o grupo focal.

Quadro 3 – Resumo dos encontros do Grupo Focal

Relatório Geral- Grupo Focal				
Data	Horário	Quant. de participantes	Resumo Geral	Principais informações
06/06/2022	15:00	10	Foi realizado uma apresentação geral da pesquisadora, do projeto de pesquisa que foi desenvolvido no decorrer do ano de 2022, os principais objetivos do trabalho, qual a contribuição do grupo focal e quais os resultados esperados com a realização do estudo. Após todos os membros do grupo se apresentaram, falaram um pouco sobre a sua vivência com a pesquisadora e explanaram sobre a sua deficiência ou condição de mobilidade reduzida. Posteriormente a pesquisadora iniciou a primeira etapa da coleta de dados, passando o questionário do Apêndice C, o objetivo foi explicar a composição do Índice de Caminhabilidade de Centros Urbanos Históricos (ICCH).	Todos os participantes estavam insatisfeito com as condições das calçadas da cidade. Questionaram a relevância de alguns indicadores do índice para os deslocamentos, questionaram algumas escalas de avaliação do índice alegando ser muito superficial para avaliar a categoria de análise.
23/06/2022	18:00	9	Foi repassado pela pesquisadora o questionário do Apêndice C novamente, já com os questionários nomeados para iniciar as discussões sobre a percepção do grupo focal sobre a composição do índice. Foi observado que o modelo do questionário não estava sendo eficiente para atingir os objetivos desejados do pesquisador, mas no geral as reuniões estavam sendo produtivas do ponto de vista das informações passadas. No fim, as informações foram coletadas mas apenas 2 questionários preenchidos.	Foi necessário a alteração do questionário para atingir o objetivo da pesquisa. Além disso, todas as sugestões de possíveis indicadores para composição do índice já estava incorporado em uma ou mais categoria do índice. Apenas o indicador " Assento" foi identificado pela maioria dos participantes (8 deles) como não importante para composição final.
12/07/2022	15:00	4	Com uma nova técnica escolhida, o questionário BWS foi repassado aos participantes no intuito de identificar os indicadores de maior e menor importância nos deslocamentos pela cidade. Como este foi o encontro com o menor número de participantes, foi necessário realizar outro encontro para dar continuidade a coleta de dados. Por entender a dificuldade de algumas pessoas (até mesmo pelo tipo de deficiência) em preencher os questionários, a própria pesquisadora fazia as perguntas e marcava os questionários com as respostas dos participantes. Foi uma reunião, rápida, objetiva e eficiente.	A técnica BWS foi satisfatória para atingir o objetivo da etapa de pesquisa, já que as pessoas tinham que escolher apenas uma opção como indicador mais e menos importante. A categoria que obteve o maior grau de importância foi a categoria de calçadas.
22/07/2022	17:00	6	No intuito de dar continuidade a coleta de dados, foi agendada um encontro com os participantes que não estavam presentes na reunião anterior para coletar os indicadores de maior e menor importância para os deslocamentos das pessoas. Foi também uma reunião rápida, objetiva e produtiva.	A categoria de maior importância continuou sendo a de calçada e de menos importância a de atratividade.
21/08/2023	14:00	10	Reunião de alinhamento geral após tabulação dos dados. O objetivo foi levar os dados coletados aos participantes para validação das informações.	Informações validadas pelo grupo focal

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2023.

No geral, os resultados obtidos com a técnica de grupo focal proporcionaram uma compreensão profunda das percepções e experiências dos participantes. Durante as reuniões foi possível chegar a resultados, tais como:

1) Identificação das barreiras físicas e atitudinais: Os integrantes compartilharam experiências sobre as barreiras encontradas nas cidades históricas, são elas: calçadas estreitas e irregulares, falta de manutenção na pavimentação, presença de lixo nas calçadas, além da ausência de rampas de acesso. As informações passadas aprofundaram a compreensão do pesquisador sobre as dificuldades enfrentadas diariamente;

2) Participação social: Ficou claro que a falta de acessibilidade tem um impacto direto na participação social desta parcela específica da população. Os participantes destacaram que as barreiras encontradas na cidade impedem a participação em eventos sociais, comércio local, espaço cultural. Este ponto reforça a importância da caminhabilidade para promover a inclusão;

3) Conscientização da população: Outro ponto muito importante observado nos encontros foi a necessidade de conscientizar a população sobre as necessidades das pessoas com deficiência, a importância da acessibilidade. Já que a maioria dos participantes já sofreram atitudes discriminatórias ou desrespeitosas. Isso ressalta a relevância de trabalhar campanhas educativas no município de estudo;

4) Proposição de melhorias: Por meio das discussões, foi possível identificar potenciais para melhorias na infraestrutura para o pedestre e transporte público. Foram sugestões propostas: ampliação de calçadas do centro histórico, eliminação de desníveis em calçadas específicas, sinalização sonora nos terminais de embarque e desembarque do transporte público coletivo, sinalização tátil nas travessias;

5) Participação Popular: A técnica de grupo focal também reforçou a importância da participação popular na tomada de decisões relacionadas à acessibilidade. Os integrantes enfatizaram que “Nossas vozes precisam ser ouvidas” na formulação de políticas públicas e projetos urbanos, já que somos nós os mais afetados com as barreiras existentes. Por isso o nome desta sessão foi intitulado como: As vozes que precisam ser ouvidas;

6) Cumprimento do papel do poder público: Os integrantes relataram a importância do papel do poder público no cumprimento das leis de acessibilidade e mobilidade urbana, assim como o papel fundamental da fiscalização de obras e posturas.

Em última análise, pode-se observar que o questionário 1 (Apêndice C) não foi eficiente para obter as informações necessárias do grupo focal. Os participantes tiveram dificuldade em preencher o questionário, além de não conseguir distinguir entre a escala de avaliação do índice.

Um dos problemas geralmente encontrados em técnicas que utilizam a escala Likert para classificar indicadores. Para tanto, foi necessário realizar a troca da técnica de coleta de informações, para a técnica *best- worst scaling* (BWS). No geral, os resultados obtidos com o grupo focal contribuíram para uma compreensão maior sobre as percepções, os desafios, os anseios das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em relação à caminhabilidade em cidades históricas. Informações estas que serviram como base para a formulação de proposição de adaptações no ambiente construído e o fortalecimento da participação social na criação de cidades inclusivas.

4.3 *Best-worst scaling* (BWS)

No intuito de sanar as dificuldades encontradas com a aplicação do questionário 1, foi utilizado a técnica *best-worst scaling* (BWS) adaptada. A técnica utiliza a aplicação de questionários para identificar indicadores de “maior” ou “menor” relevância sobre determinado tema e, posteriormente, utiliza-se de técnicas estatísticas para definir a aleatoriedade das escolhas. Considerando o objetivo da dissertação, foi necessário adaptar a técnica supracitada por entender que as escolhas dos participantes do grupo focal não acontecem de forma aleatória e sim a depender das limitações de cada um. Nesse sentido, foi aplicado o questionário 2 (Apêndice D) para identificar o indicador por categoria que tem a maior e menor importância quando analisado os deslocamentos das pessoas. A Tabela 2 apresenta os resultados encontrados com a aplicação do questionário.

Tabela 2 – Tabulação dos resultados (BWS)

Caminhabilidade de pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida em Centros Urbanos Históricos

CATEGORIAS	PARÂMETRO	MAIS IMPORTANTE (Maior frequência absoluta)	MENOS IMPORTANTE (Maior frequência absoluta)
CALÇADAS	Largura efetiva do passeio	7	
	Pavimentação da calçada acessibilidade na calçada	3	10
AMBIENTE	Inclinação longitudinal	9	
	Proteção contra intempéries limpeza	1	9
SEGURANÇA	Travessia	6	2
	Tipologia da Rua Iluminação	3	6
ATRATIVIDADE	Uso misto do solo	1	2
	Atratividade Visual Assentos	9	8
CONNECTIVIDADE	Sinalização Orientativa	1	
	Acesso ao Transporte Público Infraestrutura cicloviária	10	10

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2023.

Observa-se que em relação à calçada, 100% dos participantes apontaram o indicador “acessibilidade” como menos importante para a composição do índice. Justifica-se pela escala de avaliação utilizar somente a sinalização tátil como item de mensuração, item que foi observado apenas em frente a agências bancárias na área de estudo. Observou-se, também, que a maioria das pessoas no grupo focal não tinha conhecimento sobre o que é sinalização tátil, exceto aqueles com deficiência visual. No entanto, mesmo entre os indicadores da categoria, a sinalização tátil foi identificada como a menos importante em seus deslocamentos. Quanto aos indicadores de maior importância, eles se dividiram entre a largura efetiva do passeio e a pavimentação da calçada.

Na categoria “ambiente”, 90% das pessoas definiram como indicador de maior importância a inclinação longitudinal e de menor importância a proteção contra intempéries, com 70% de escolha. Justifica-se por relatarem que na maioria dos casos os toldos, marquises e árvores acabam sendo um obstáculo nos deslocamentos, principalmente em épocas chuvosas. Passando para a categoria “segurança”, o indicador de maior relevância com 60% das escolhas foi a travessia e de menor importância a tipologia da rua.

Na categoria “atratividade”, 90% das pessoas escolheram o uso misto do solo como indicador mais importante para seus deslocamentos, já o indicador “assento” classificado como o “menos” importante com 80% das escolhas. Justifica-se por relatarem que, na maioria das vezes, os assentos colocados em calçadas sem faixa livre de circulação, ou seja, calçadas com menos de 1,90 m de largura, se tornam um obstáculo e dificultam os deslocamentos das pessoas com deficiência. Já na categoria “conectividade”, os extremos foram obtidos, 100% das pessoas identificaram como indicador mais importante o acesso ao transporte público, 100% como menos importante a infraestrutura cicloviária.

Em suma, a técnica *best-worst scaling* (BWS) proporcionou uma abordagem detalhada e orientada para avaliar a importância relativa dos atributos relacionados à caminhabilidade acessível. Ao quantificar as preferências e prioridades, os resultados obtidos contribuíram para uma análise detalhada sobre as necessidades das pessoas com deficiência, oferecendo informações valiosas para orientar as intervenções nos espaços urbanos.

4.4 Passeio acompanhado

A técnica de passeio acompanhado foi uma importante ferramenta para auxiliar o pesquisador a entender as principais dificuldades nos deslocamentos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Pela dificuldade em conseguir conciliar as agendas dos

participantes, foi fundamental realizar a técnica com uma amostra do grupo de estudo. Assim, foi realizado com 4 participantes, como mostra a Figura 6, uma gestante com condição de mobilidade reduzida, dois deficientes físicos usuários de cadeira de rodas e um deficiente visual com perda total da visão.

Figura 6 – Participantes da técnica de passeio acompanhado



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Os resultados obtidos por meio desta técnica ofereceram uma visão concreta e empírica das experiências e dos desafios dos deslocamentos enfrentados pelas pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em cidades históricas. Durante o passeio, foram observados aspectos que afetam diretamente à acessibilidade dessas pessoas:

- 1- Identificação direta das barreiras físicas que dificultam a mobilidade dessas pessoas. Calçadas estreitas, desnivelamentos, ausência de rampas e obstáculos no trajeto foram claramente observados durante os passeios, fornecendo um panorama real das dificuldades enfrentadas;
- 2- Com a experiência de caminhar pelas cidades históricas, os participantes puderam expressar como essas barreiras afetam sua capacidade de acessar o ambiente urbano. Eles compartilharam as dificuldades enfrentadas ao se deslocar, destacando pontos críticos e áreas onde a acessibilidade é especialmente problemática;
- 3- Além das barreiras físicas, a técnica de passeio acompanhado também revelou desafios atitudinais enfrentados pelos participantes. Atitudes negativas de outros transeuntes, falta de conscientização sobre as necessidades das pessoas com deficiência e fornecimento de feedback em tempo real sobre as dificuldades enfrentadas;

4- Os resultados obtidos por meio do passeio acompanhado validaram as avaliações realizadas anteriormente nas etapas teóricas. A experiência prática trouxe à tona questões que nem sempre são capturadas em avaliações meramente técnicas tradicionais.

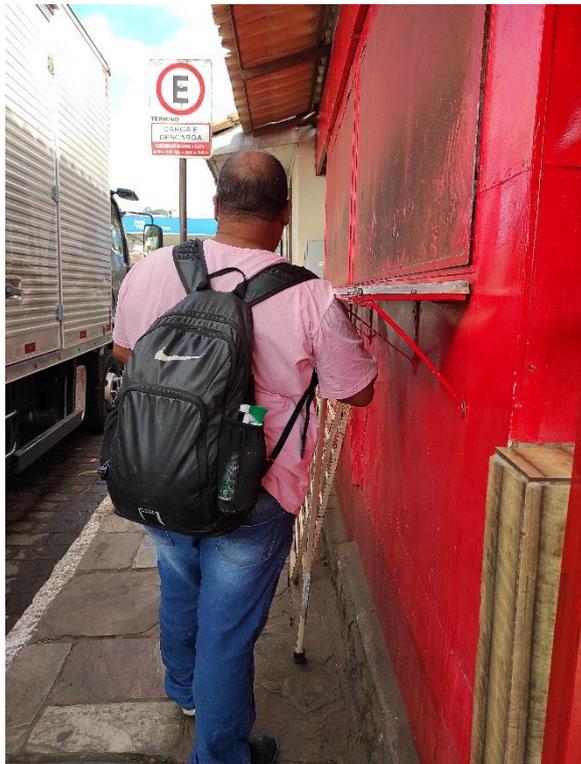
Portanto, a inserção direta no ambiente urbano permitiu a identificação de desafios e barreiras, enriquecendo a compreensão geral da caminhabilidade de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. As Figuras 7, 8, 9 e 10 mostram alguns dos obstáculos encontrados nos passeios. Os resultados obtidos por meio dessa abordagem contribuíram para uma análise detalhada sobre as condições urbanas, fornecendo uma base sólida para recomendações de melhorias e intervenções no ambiente construído.

Figura 7 – Exemplos de obstáculos com a técnica de passeio acompanhado



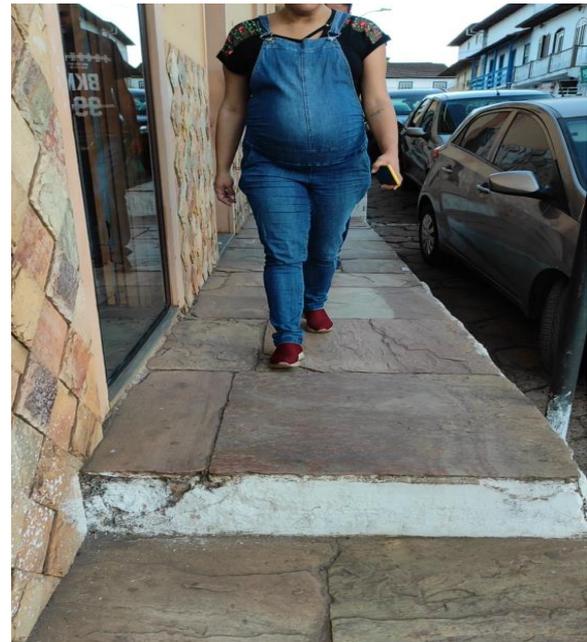
Fonte: Acervo pessoal, 2022.

Figura 8 – Exemplos de obstáculos com a técnica de passeio acompanhado



Fonte: Acervo pessoal, 2022.

Figura 9 – Exemplos de obstáculos com a técnica de passeio acompanhado



Fonte: Acervo pessoal, 2022.

Figura 10 – Exemplos de obstáculos com a técnica de passeio acompanhado



Fonte: Acervo pessoal, 2023.

Figura 11 – Praça Minas Gerais — Mariana (MG)



Fonte: A autoria própria, 2022.

“Cidades sustentáveis não excluem ninguém. Sempre que pensamos na construção das cidades, se excluimos algumas parcelas da população, isso não é uma forma sustentável. O homem pode ser diferente e a diversidade precisa ser considerada como um todo” (Cambiaghi, 2023).

5 ESTUDO DE CASO

Considerando o objetivo da dissertação, adaptar o índice de caminhabilidade para centros urbanos históricos, sob a percepção das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, foi selecionado para estudo de caso um recorte do centro histórico da cidade de Mariana- MG para a aplicação da metodologia desenvolvida. Mariana é a primeira capital de Minas Gerais, conta com uma população estimada de 61.387 habitantes (IBGE, 2022), guarda uma vasta riqueza cultural, um patrimônio arquitetônico que remete ao tempo do Brasil Colônia, além de um grande potencial para o turismo ecológico. A Figura 12 apresenta o mapa da cidade de Mariana, com seus distritos devidamente destacados em vermelho. Em relação à estratégia de organização do território, o mapa é setorizado por cores, sendo:

- Azul: Polo minerário;
- Rosa: Polo leiteiro;
- Roxo: Polo agrícola e histórico-cultural;
- Cinza: Polo de desenvolvimento Central (Distrito Sede);
- Verde: Polo ecoturístico e de turismo de Aventura;
- Amarelo: Polo artesanal.

Figura 13 – Área de estudo



Fonte: Adaptado IPHAN (2023).

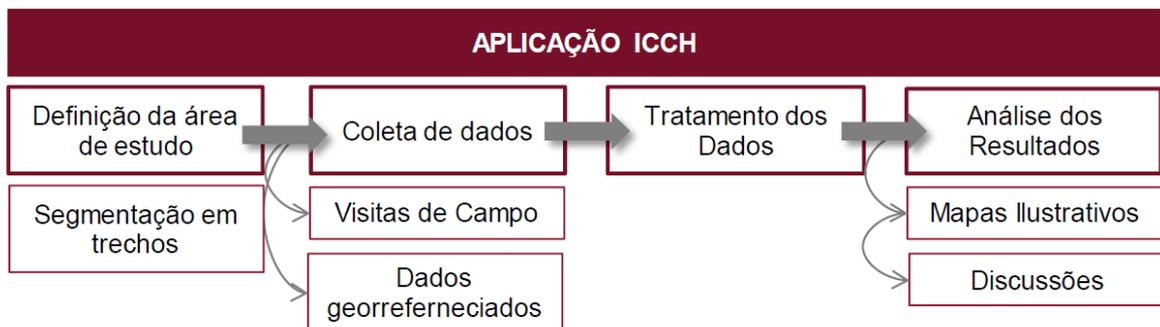
A delimitação na cor laranja, na Figura 13, corresponde à área de tombamento histórico, definida pelo IPHAN. Já a delimitação em amarelo, a área em que será realizado o estudo. O recorte foi definido englobando os principais pontos turísticos do município, monumentos históricos, espaços públicos tombados pelo IPHAN, como: a casa capitular (Museu de Artes Sacras), Casa de Câmara e Cadeia, Casa do Barão de Pombal, Catedral de Nossa Senhora da Assunção, Igreja de Nossa Senhora do Carmo, Igreja de São Francisco de Assis, além de pontos importantes da cidade como a Praça Gomes Freire (praça de lazer).

A área foi estendida para uma região que não é considerada área de tombamento histórico pelo Instituto responsável, como pode ser visto na Figura 13. A região foi considerada no estudo por estar localizada a Prefeitura Municipal, a estação ferroviária, os equipamentos institucionais (centro de convenções), os maiores pontos de parada do transporte público coletivo, além da área do comércio local, o que justifica a definição.

5.2 Aplicação do índice

Esta etapa foi desenvolvida em conjunto com uma aluna do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Ouro Preto, em que a pesquisadora teve contato com a aluna por meio do estágio de docência realizado no período do mestrado. Sendo assim, após definida a área de estudo foi realizada a aplicação do índice ICCH (Santos; Silva; Matos, 2022) seguindo os passos da Figura 14.

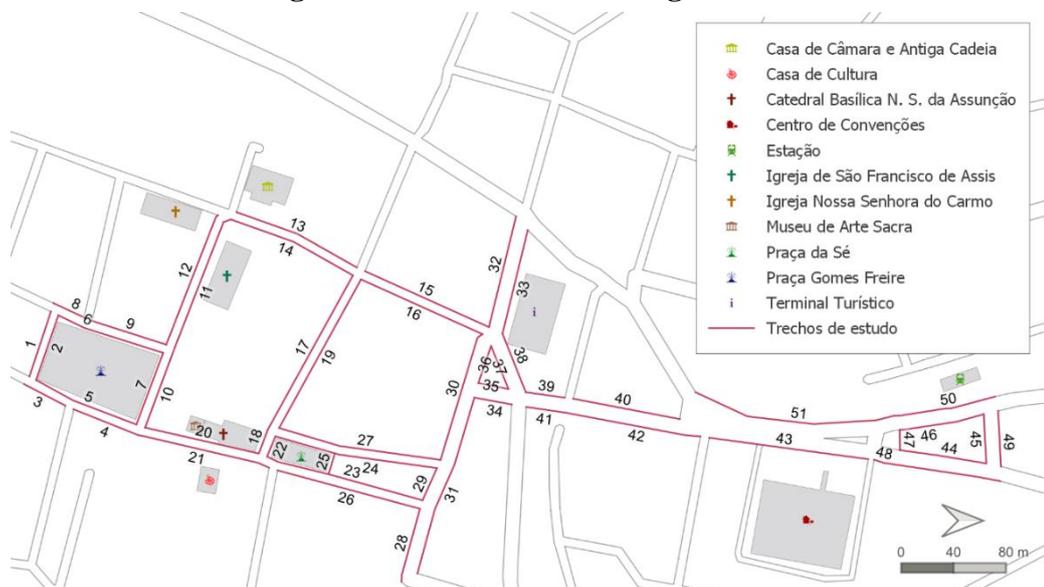
Figura 14 – Etapas para aplicação do índice



Fonte: Pereira, 2022.

O primeiro passo após a definição da área de estudo foi a segmentação em trechos de aplicação. A área foi dividida em 51 trechos, representados pelos segmentos de calçada (Santos; Silva; Matos, 2022) De acordo com a representação da Figura 15.

Figura 15 – Área de estudo segmentada



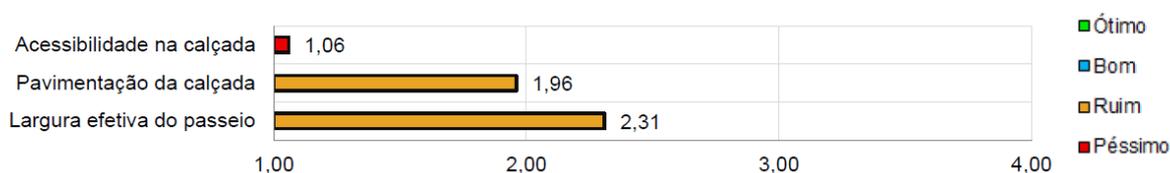
Fonte: Pereira, 2022.

A aplicação do índice seguiu toda a metodologia definida por Santos; Silva; Matos (2022), seguindo a escala de avaliação como detalhada do Apêndice F ao H. Para a aplicação, foram feitas visitas em campo para análise visual do local, utilização de dados georreferenciados disponibilizados pela Prefeitura de Mariana, utilização da plataforma Google Earth para medição de distâncias e utilização do aplicativo MOOVIT para identificar a localização dos pontos de embarque e desembarque de passageiros do transporte público coletivo. As coletas foram realizadas nos dias 14/09/2022, 20/09/2022, 22/09/2022, 23/09/2022 e 03/10/2022, no período da tarde. Quanto aos resultados obtidos com a aplicação do índice, estes foram divididos em 5 categorias que compõem o índice ICCH: calçada, ambiente, segurança, atratividade, conectividade.

5.3 Calçada

A categoria calçada obteve uma média de 1,78 correspondente a uma avaliação ruim. Pode-se destacar que, no geral, as calçadas apresentam condições irregulares, principalmente quando o indicador acessibilidade (sinalização tátil) recebe uma avaliação péssima com pontuação média de 1,06, como mostra a Figura 16.

Figura 16 – Pontuação da categoria calçada

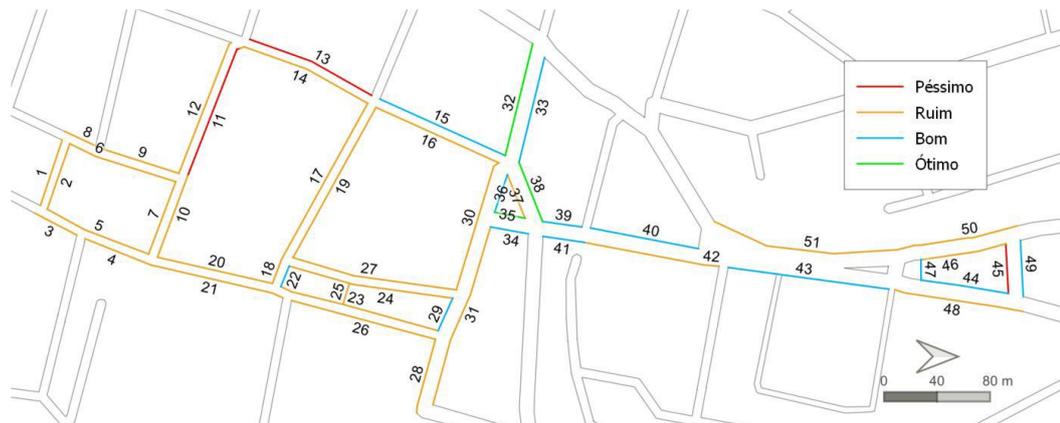


Fonte: Pereira, 2022.

5.3.1 Largura efetiva do passeio

Quanto aos indicadores da categoria calçada, o resultado mostra que as larguras efetivas dos passeios da área de estudo são em sua maioria inferiores a 1,20m, correspondente a uma classificação ruim como mostra a Figura 17.

Figura 17 - Classificação do parâmetro Largura efetiva das calçadas



Fonte: Pereira, (2022).

Esta é uma realidade das cidades históricas em que são formadas por calçadas estreitas, o que dificulta o acesso adequado de todas as pessoas, como determina a NBR 9050/2020 (ABNT, 2020) com o largura mínima ou igual a 1,2m. Considerando a largura das calçadas na área de estudo, estas não apresentam as três faixas de uso como preconiza também a NBR 9050/2020 (ABNT, 2020): faixa de serviço (mínimo 0,70m), faixa livre de passeio (mínimo 1,20m), faixa de acesso (possível apenas em calçadas com largura igual ou maior que 2,0m).

Ainda sobre a largura efetiva, observou-se obstáculos fixos nas calçadas que diminuiriam esta dimensão, como postes de iluminação, mobiliário urbano (lixeiros e bancos) e *wind flags banners* como mostra a Figura 18. Tal situação deixa claro a importância da orientação e da fiscalização por parte do município com a população/proprietário de imóveis para que situações como essas não atrapalhem o deslocamento seguro das pessoas.

Figura 18- Obstáculos nas calçadas



Fonte: Acervo próprio, 2022.

Um exemplo da redução da largura efetiva do passeio pode ser representado pela Figura 19 correspondente ao trecho 5 em que grande parte da extensão da calçada tem dimensão de 1,35m, satisfazendo as medidas mínimas para o deslocamento, mas em um determinado ponto a largura estreita para 0,70 m, largura efetiva insuficiente. Essa situação evidencia a importância da manutenção de calçadas acessíveis e rotas adequadas para garantir a qualidade, conforto e autonomia nas locomoções das pessoas.

Figura 19- Redução da largura efetiva da calçada



Fonte: Acervo próprio, 2022.

A mesma situação se repete para o trecho 20, como mostra a Figura 20, a escadaria do Museu de Arte Sacra da cidade que ocupa partes da extensão da calçada. Por se tratar de um monumento histórico, as adaptações devem ser pensadas de forma a não descaracterizar o patrimônio histórico, mas ao mesmo tempo garantir a continuidade nos deslocamentos.

Figura 20 - Museu de Arte Sacra



Fonte: Acervo próprio, 2022.

Os trechos em que foram classificados como “bom”, ainda analisando a largura efetiva dos passeios, foram aqueles que estavam distantes da área de patrimônio histórico e de monumentos históricos, isso evidencia a necessidade de adequações no ambiente construído, considerando que as técnicas construtivas da antiguidade não satisfazem as condições de acessibilidade da atualidade. Como destacado na Figura 21, os trechos 32 e 35 com largura efetiva de 3,2 m e 2,0m respectivamente.

Figura 21- Largura efetiva satisfatória

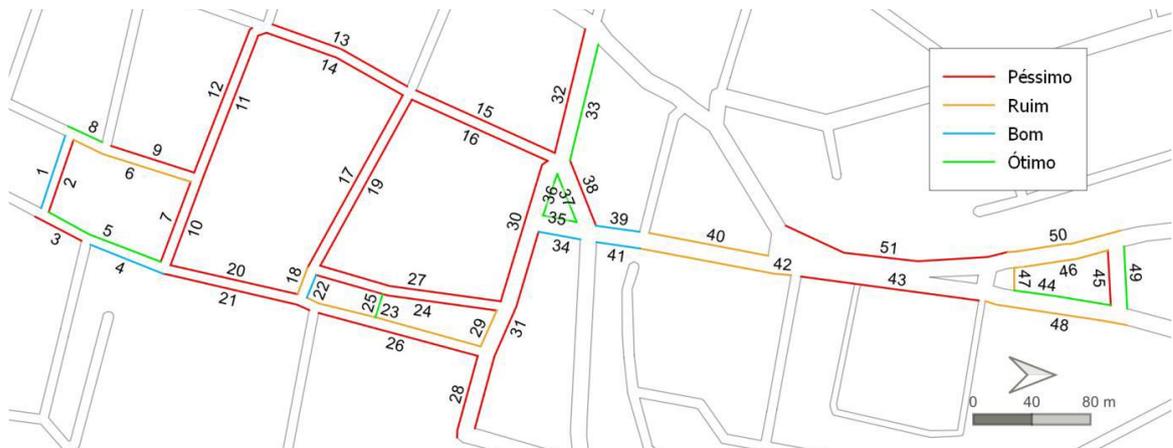


Fonte: Acervo próprio, 2022.

5.3.2 Largura efetiva do passeio

Em relação à pavimentação da calçada, mais da metade dos pontos analisados estão inadequados com classificação “péssima” como mostra a Figura 22. Essa avaliação está relacionada aos diversos buracos e fissuras encontradas nas calçadas, o que dificulta os deslocamentos, principalmente das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Figura 22– Classificação do parâmetro pavimentação na calçada



Fonte: Pereira, (2022).

Outra característica da pavimentação das calçadas em cidades históricas é a utilização de pedras e seixos rolados retirados dos rios. Esta técnica construtiva, apesar de ser característica do arranjo histórico das cidades, faz com que os deslocamentos sejam desconfortáveis e dependendo do tipo de limitação das pessoas, acaba impossibilitando os deslocamentos. A Figura 23 mostra trechos do centro histórico, Praça Gomes Freire em que é utilizada desta técnica construtiva.

Figura 23- Pavimentação das calçadas



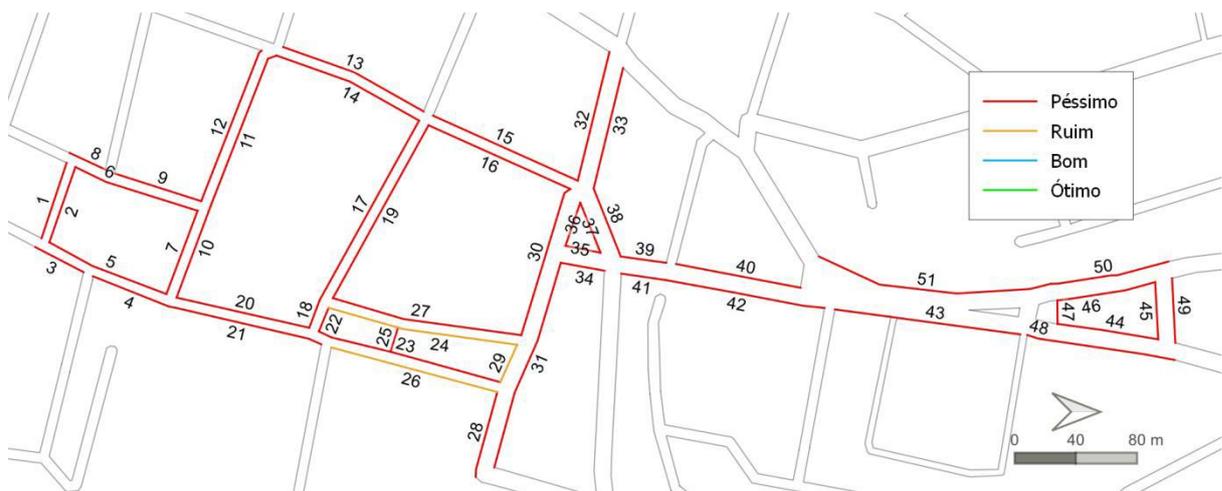
Fonte: Acervo próprio, 2022.

A presença de buracos, fissuras, obstáculos fixos e caixas de inspeção e passagem ocupando partes dos passeios, sem as devidas manutenções, estavam em desconformidade com a NBR 9050/2020 (ABNT, 2020). Dessa forma, a análise do indicador de pavimentação deixou claro a necessidade de manutenção das calçadas no centro histórico de Mariana, a fim de garantir a segurança nos deslocamentos de todas as pessoas.

5.3.3 Acessibilidade na calçada

Quanto ao indicador acessibilidade, a avaliação foi realizada com base na presença da sinalização tátil de alerta e direcional. Este indicador obteve a pior classificação da categoria, Figura 24 sendo que a sinalização tátil foi identificada apenas em frente às agências bancárias.

Figura 24– Classificação do parâmetro acessibilidade na calçada



Fonte: Pereira, (2022).

Sendo assim, toda agência bancária é obrigada a instalar a sinalização tátil no estabelecimento. Foi observado que mesmo com a presença da sinalização tátil, esta não cumpre o papel de garantir a acessibilidade do entorno, por estar presente apenas nos acessos às agências. Além disso, observou-se que a instalação da sinalização estava em desconformidade com a NBR9050/2020 (ABNT, 2020), como mostra a Figura 25.

Figura 25- Sinalização tátil

Fonte: Acervo próprio, 2022.

A sinalização tátil de alerta é utilizada para evitar acidentes em desníveis e rampas, além disso indicar o funcionamento de equipamentos. Quanto aos requisitos de instalação, a NBR 16537 (ABNT, 2016) indica que a sinalização tátil de alerta deve ser instalada para informar as pessoas com deficiência sobre a existência de desnível ou situações de risco permanente não

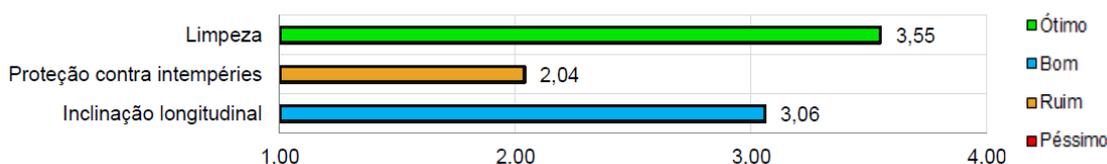
detectáveis pela bengala longa. Neste sentido, a instalação da sinalização tátil de alerta não deve ser aplicável em frente a portas, considerando que não ofereça risco permanente às pessoas. A exceção é a utilização do piso tátil de alerta em frente a portas de elevadores, que são consideradas como risco permanente.

Portanto, torna-se evidente a necessidade de aplicar a sinalização tátil de alerta e direcional em conjunto com a implementação de rotas acessíveis, conforme as normativas brasileiras de acessibilidade. Isso é fundamental para orientar os deslocamentos das pessoas com deficiência, garantindo uma locomoção segura, confortável e autônoma.

5.4 Ambiente

A categoria Ambiente foi a que recebeu a maior pontuação, com média de 2,83, avaliando indicadores como a limpeza, a proteção contra intempéries e a inclinação longitudinal. Pode-se destacar os indicadores limpeza com nota de 3,55 e inclinação longitudinal com nota de 3,06 caracterizadas como classificação “ótimo” e “bom”, como mostra a Figura 26, o que pode estar relacionada pela escolha do recorte de análise estar localizado no centro histórico em que geralmente as equipes de limpeza são diárias, além de ser uma área mais plana da cidade.

Figura 26- Pontuação da categoria Ambiente

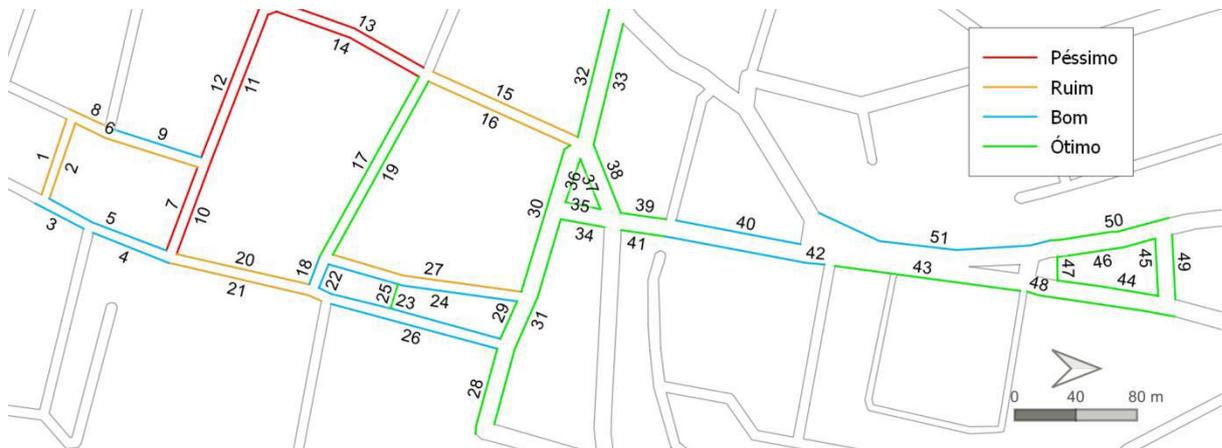


Fonte: Pereira, 2022.

5.4.1 Inclinação Longitudinal

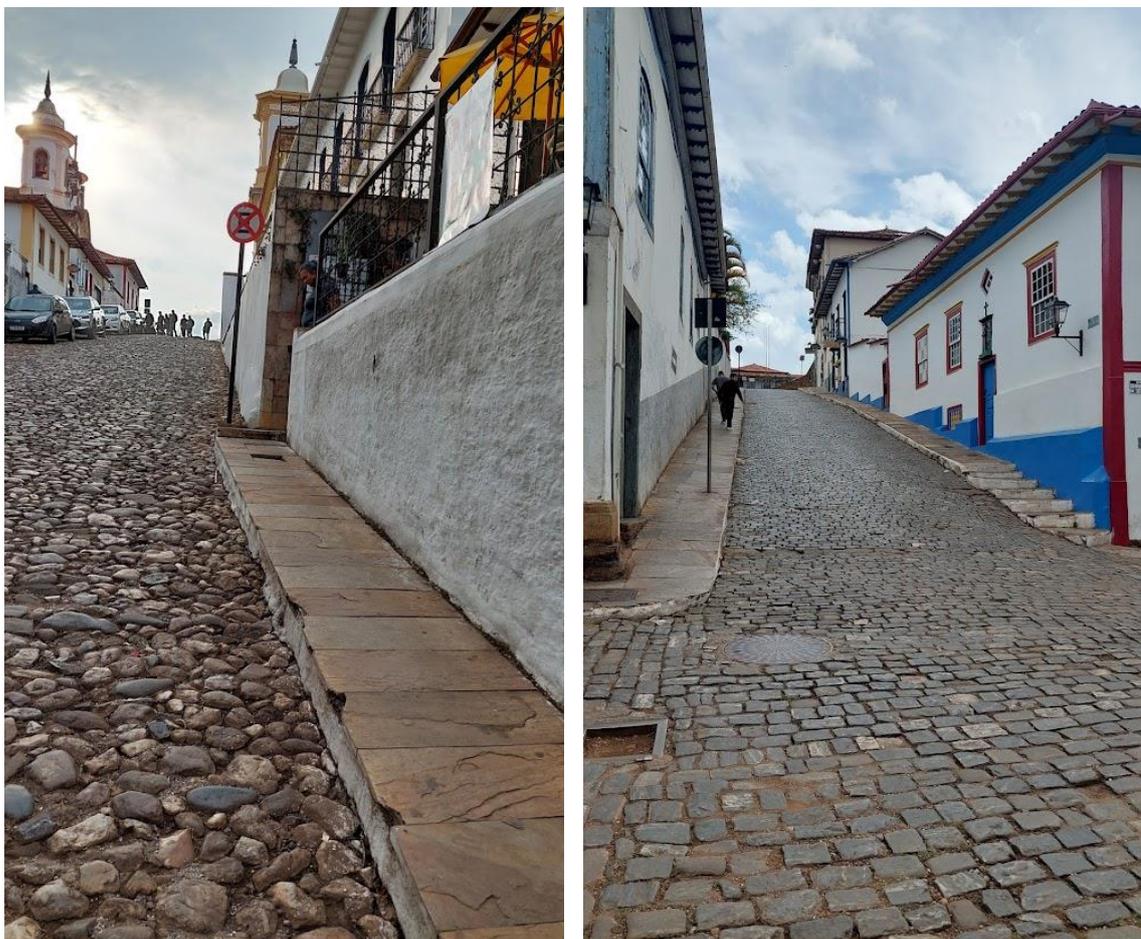
Quanto ao indicador inclinação longitudinal os dados de relevo foram extraídos da plataforma *Topocart*, disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Mariana, em que a área de estudo estava predominantemente em uma região levemente inclinada com 1% a 3% de inclinação, como na Figura 27.

Figura 27– Classificação do parâmetro Inclinação Longitudinal



Fonte: Pereira, (2022).

Porém, em trechos como o da Figura 28, observou-se inclinações com até 16,34% o que interferiu diretamente na pontuação final. Exemplos com as ruas de acesso à Praça Minas Gerais, um dos principais pontos turísticos da cidade. Mas, de acordo com a NBR9050/2020 (ABNT, 2020), a inclinação na faixa livre de circulação deve ser de até 3% correspondente a uma classificação “boa” ou “ótima”. Dessa forma, no geral, a área de estudo apresentou, predominantemente, as orientações da norma.

Figura 28- Inclinação longitudinal elevada

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Uma observação importante, ao analisar o indicador de inclinação longitudinal das calçadas, foi a presença de rampas de acesso a garagens, estabelecimentos ou, até mesmo, residências que estavam interferindo na faixa livre de circulação, ocupando todo a extensão da calçada, como mostra a Figura 29. Todo acesso a imóveis deve estar na faixa de serviço, sem impedir a livre circulação pela faixa livre dos pedestres. Nesse sentido, para a composição de índices de caminhabilidade é importante considerar não apenas a inclinação longitudinal como a presença de desníveis ou rampas em desconformidade com a NBR 9050/2020 (ABNT, 2020); por entender que estes obstáculos interferem diretamente nos deslocamentos da população, principalmente das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, pois dependendo da inclinação da rampa de acesso pode inviabilizar a continuidade dos deslocamentos.

Figura 29- Rampas de acesso na faixa livre de circulação

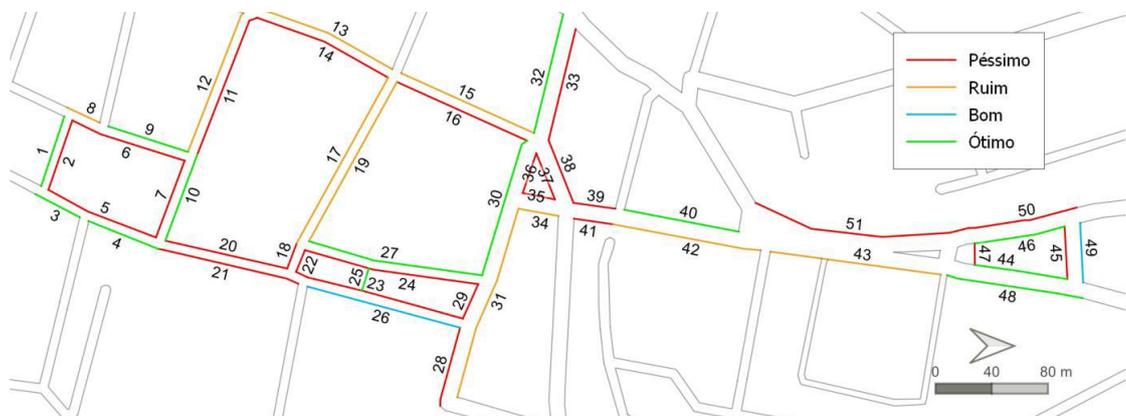


Fonte: Acervo próprio, 2022.

5.4.2 Proteção contra intempéries

O indicador proteção contra intempéries avaliou a presença de toldos, marquises, árvores ou estruturas que servem como proteção para os pedestres. No geral, o indicador obteve uma pontuação média de 2,04 como classificação “ruim” na escala de avaliação. Sendo que 13 dos 51 trechos apresentaram proteção em no mínimo 75% das calçadas, como mostra a Figura 30.

Figura 30– Classificação do parâmetro Proteção contra intempéries



Fonte: Pereira, (2022).

Importa ressaltar que foi observado que nem sempre a presença de toldos, árvores ou estruturas de proteção para os pedestres de fato auxiliavam nos deslocamentos. Em alguns pontos, observou-se que a presença de toldos instalados fora da normativa, com altura abaixo de 2,10m prejudicavam os deslocamentos das pessoas com deficiência, como mostra a Figura 31. Sugere-se, então, que além de avaliar a presença destes equipamentos, certificar de que sua instalação está de acordo com a normativa de acessibilidade.

Figura 31- Toldos fora do padrão de instalação



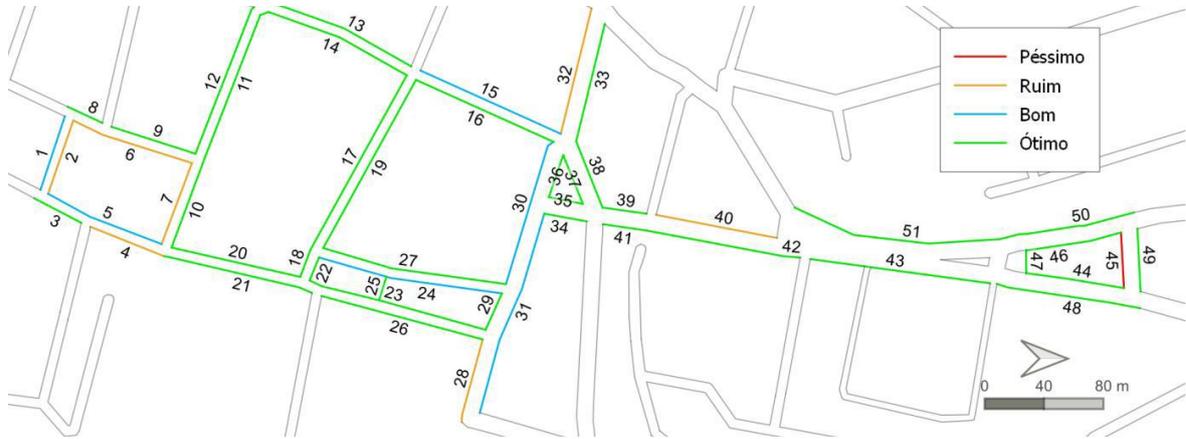
Fonte: Acervo próprio, 2022.

5.4.3 Limpeza

Já em relação ao indicador limpeza, que avalia a presença de lixos, entulho, objetos irreversíveis, resíduos críticos ou qualquer outro tipo de objeto, a nota atribuída foi de 3,55 sendo classificada como “ótima”. Sendo que 72,5 % dos trechos estavam em conformidade com

pontuação 4 como mostra a Figura 32. Porém, mesmo com a classificação boa, é importante ressaltar o impacto da presença de lixos para os deslocamentos das pessoas com deficiência.

Figura 32– Classificação do parâmetro Limpeza



Fonte: Pereira (2022).

A Figura 33 mostra sacos de lixo e outros resíduos localizados na faixa livre de circulação de pedestres. Na maioria dos casos, a presença de um simples saco de lixo dificulta ou inviabiliza o deslocamento de uma pessoa usuária de cadeira de rodas.

Figura 33- Presença de lixo nas calçadas



Fonte: Acervo próprio, 2022.

5.5 Segurança

O indicador segurança avalia não apenas a segurança viária por meio dos parâmetros de tipologia da rua (velocidade) e travessias, como partes da segurança pública que está relacionada à iluminação das vias. O indicador foi avaliado com nota 2,01, correspondendo a

Figura 34- Pontuação da categoria Segurança

classificação “ruim”, como na Figura 34.

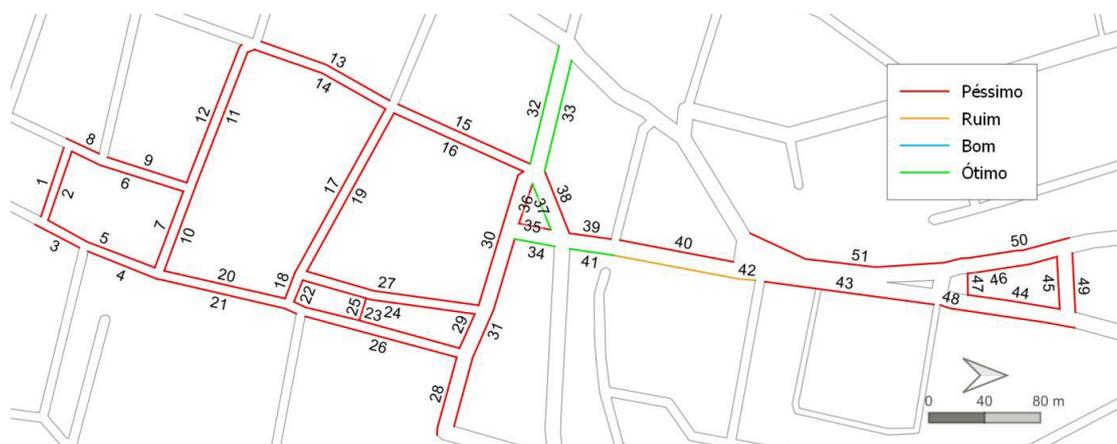


Fonte: Pereira, 2022.

5.5.1 Travessias

O parâmetro travessia avaliou a presença de faixa de pedestre, rampa de acesso e sinalização nas travessias, além do estado de conservação destes elementos. A classificação foi considerada 'ruim', com uma nota de 1,31. A maioria dos trechos analisados, mais de 90%, apresentou condições inadequadas de acesso, como mostra a Figura 35. Isso deve servir como um alerta para os gestores públicos, uma vez que para os deslocamentos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, é essencial contar com travessias de acesso adequado e devidamente sinalizadas.

Figura 35– Classificação do parâmetro Travessias



Fonte: Pereira (2022).

Ademais, foram observadas diversas situações, como a presença de travessia com a sinalização vertical e horizontal, mas sem a rampa de acesso, o que inviabiliza o acesso das pessoas com eficiência fazendo com que estas se desloquem um trecho maior ou realizem seus deslocamentos na via competindo espaço com os veículos. A Figura 36 mostra dois trechos importantes no centro da cidade de Mariana, com travessias sem rampa de acesso localizado na Praça Tancredo Neves, em frente ao terminal turístico da cidade, além de ser o maior ponto de embarque e desembarque de passageiros do transporte público coletivo.

Figura 36- Travessia de pedestre sem rampa de acesso



Fonte: Acervo próprio, 2022.

Outra observação importante diz respeito às rampas de acesso, em desconformidade com as normas de acessibilidade, em que muitas das vezes não respeitavam a inclinação máxima de 5% admitindo até 8,33% como determina a NBR 9050/2020 com largura mínima de 1,50 m admitindo-se até o mínimo de 1,20m (ABNT, 2020). Além de rampas de acesso sem alinhamento com as travessias, o que induz o pedestre a não utilizar a faixa de pedestre com segurança. A Figura 37 mostra estas situações.

Figura 37- Rampas de acesso com inclinação acima do permitido



Fonte: Acervo próprio, 2022.

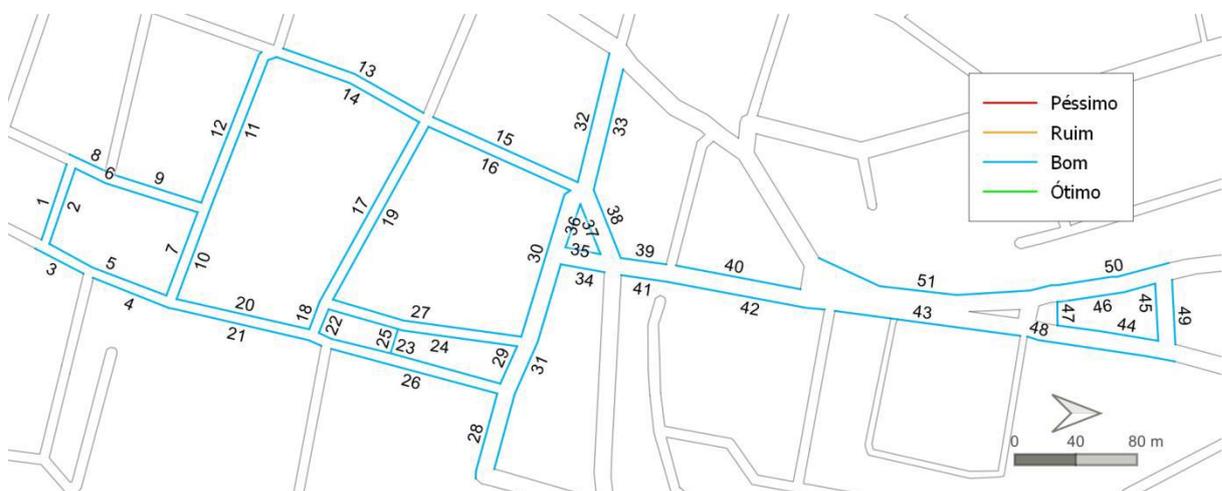
Ainda sobre as travessias e rampas de acesso, é importante ressaltar que por se tratar de centro histórico existe a cultura de que o ambiente não pode ser adaptado quanto aos quesitos de acessibilidade. Essa cultura enraizada dificulta os gestores públicos a seguirem com as proposições de adaptação no ambiente. Uma tarefa difícil, mas não impossível quando se pensado na tecnicidade aliada à preservação do patrimônio (Prefeitura de Mariana, 2022).

Após a aplicação do índice em campo e com o olhar para uma parcela específica da população – as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida – propõe-se que este indicador seja subdividido em itens ponderados para conseguir expressar melhor a importância e a realidade dos trechos de análise. Basicamente, uma alteração na forma de análise, pois de nada adianta uma travessia bem-sinalizada se não detém de uma rampa de acesso, do mesmo modo, de nada adianta a existência de uma rampa de acesso com uma inclinação superior à permitida que inviabiliza o acesso ou, até mesmo, a travessia sem sinalização correta. A sugestão seria uma avaliação das travessias dividida em partes ponderadas, como realizado no indicador de iluminação.

5.5.2 Tipologia da Rua

Em relação ao indicador de tipologia da via, que avalia a velocidade dos veículos, quesito que está diretamente relacionada à segurança dos pedestres, este obteve uma classificação “boa”, com nota 3,0, como mostra a Figura 38, caracterizado por trechos com velocidade regulamentada com 30 km/h. Uma tipologia adequada é considerada aquelas em que a calçada é segura aos usuários, oferecendo proteção do tráfego de veículos motorizados (ITDP Brasil, 2019).

Figura 38– Classificação do parâmetro Tipologia da Rua

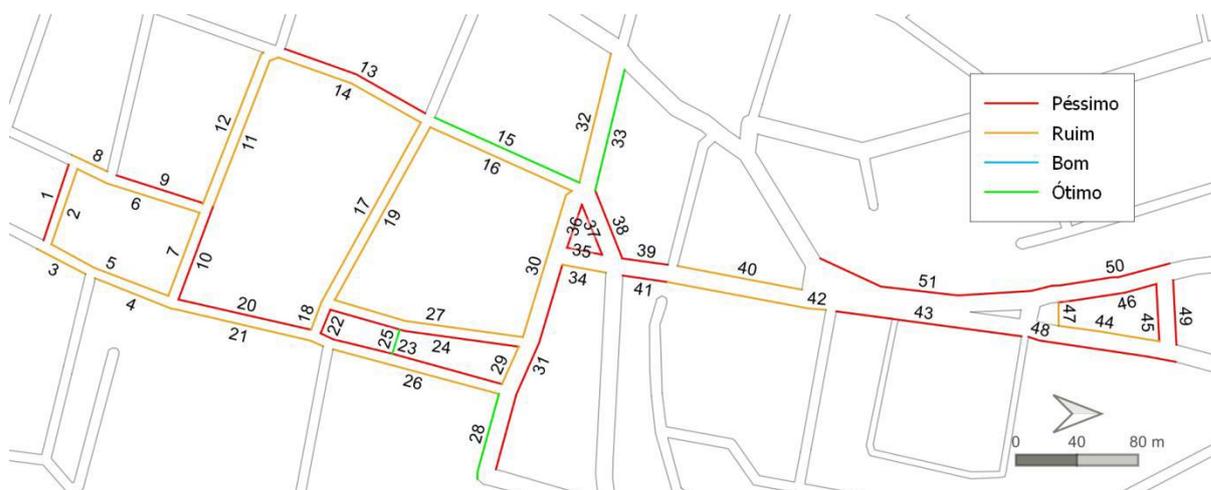


Fonte: Pereira (2022).

5.5.3 Iluminação

Por último, em relação à iluminação das calçadas, este parâmetro é avaliado por partes ponderadas, analisando a iluminação destinada aos veículos e pedestres nas travessias. Esse indicador apresentou pontuação média de 1,73 com classificação “péssima”, segundo a escala de avaliação do índice ICCH e a Figura 39.

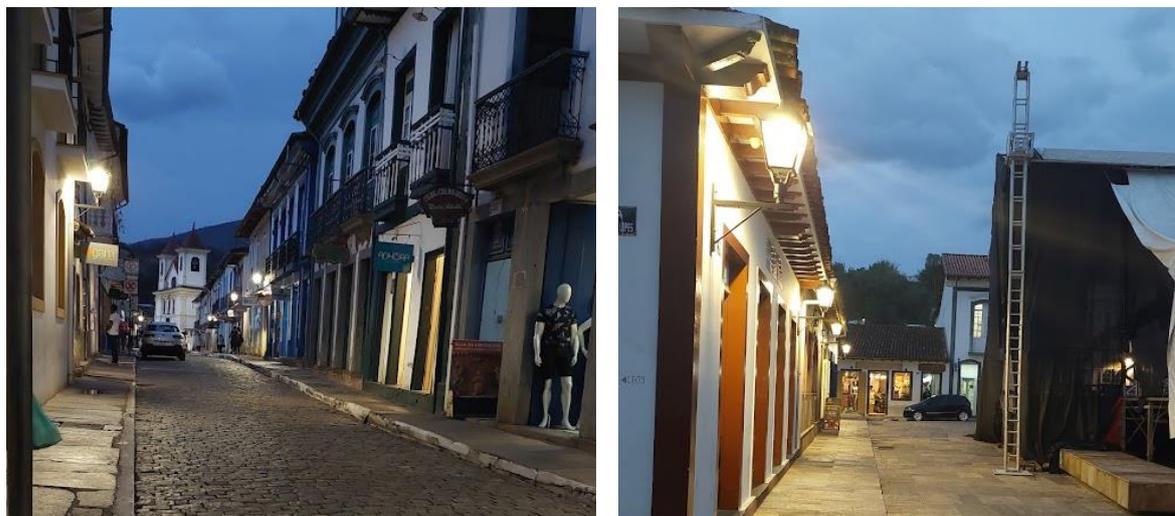
Figura 39– Classificação do parâmetro Iluminação



Fonte: Pereira (2022).

É importante destacar a relevância de analisar esse parâmetro no período noturno, pois foram observados 20 pontos de luz para o pedestre no trecho 15, mas apenas 14 destes estavam em pleno funcionamento, a Figura 40 mostra esses trechos. O elemento iluminação interfere, diretamente, na segurança dos deslocamentos, principalmente para as mulheres que relataram uma maior insegurança nos deslocamentos em calçadas com a iluminação pública ou de edificações privadas.

Figura 40- Iluminação pública

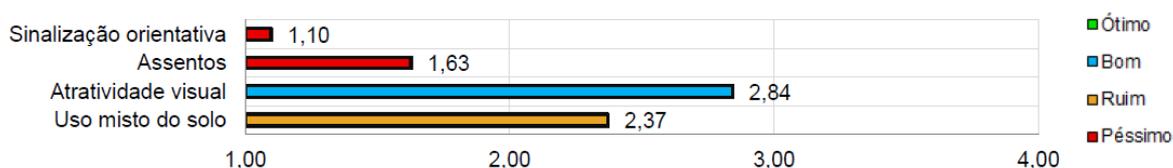


Fonte: Acervo próprio, 2022.

5.6 Atratividade

A categoria atratividade avalia as condições do pedestre quanto ao ambiente, conservação das edificações, uso misto do solo, presença de assentos e sinalização orientativa. Juntos, estes parâmetros incorporam um ambiente confortável, seguro e convidativo aos deslocamentos. Desse modo, obteve uma nota de 1,99 correspondendo a uma classificação “ruim” de acordo com a Figura 41.

Figura 41- Pontuação da categoria Atratividade



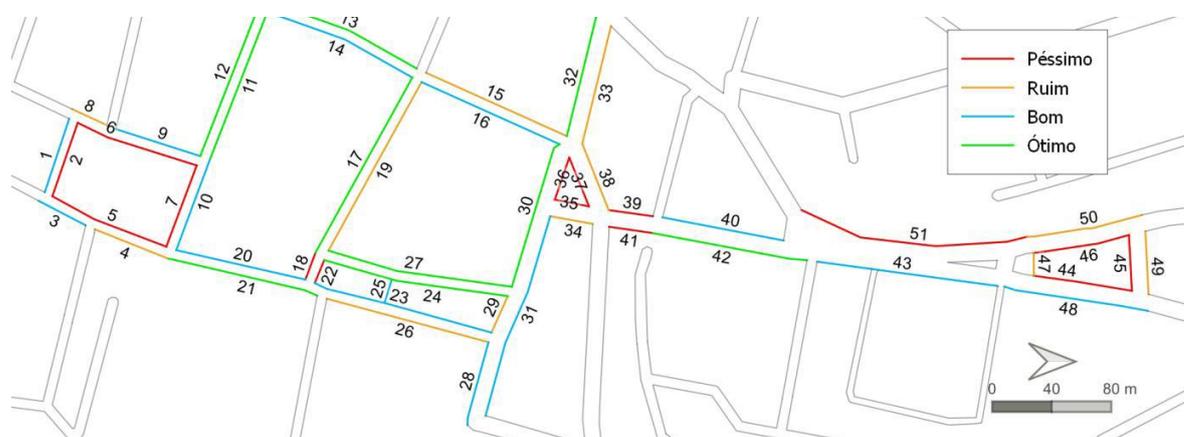
Fonte: Pereira, 2022.

5.6.1 Uso misto do solo

Quanto ao parâmetro de uso misto do solo, que avalia a diversidade de atividades desenvolvidas no trecho de análise, obteve um resultado de 2,37 classificado como “ruim”, sendo caracterizada por um ou dois usos, como mostra a Figura 42. Neste sentido, o uso do solo

quando diversificado aumenta as possibilidades de atender às necessidades dos usuários que percorrem distâncias menores (ITDP Brasil, 2019).

Figura 42– Classificação do parâmetro Uso Misto do Solo



Fonte: Pereira (2022).

Ainda neste parâmetro, destaca-se o uso misto do trecho 21, que apresentou em sua composição o equipamento público de banheiro sanitário. Além disso, o trecho 17 compreendido na Rua Direita, foi observado mais de 4 usos por se tratar de um centro histórico em que apresenta diversos pontos de emprego, serviços gerais, lazer, além da área tombada do sítio histórico, a área é caracterizada por deslocamentos de curta distâncias. A Figura 43 apresenta o exemplo do trecho 17 quanto ao uso misto do solo.

Figura 43- Uso misto do solo

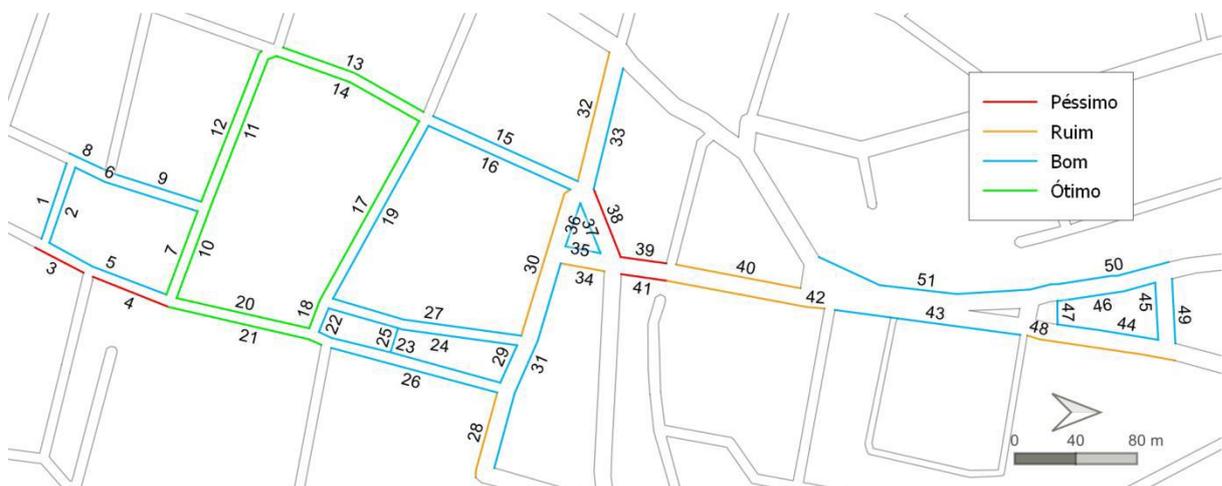


Fonte: Acervo próprio, 2022.

5.6.2 Atratividade Visual

O parâmetro atratividade visual está relacionado à agradabilidade do ambiente de análise. A presença de arquitetura diferenciada aliada à conservação das fachadas das edificações juntas forma a classificação do parâmetro, que no geral obteve uma nota de 2,84 classificado como “bom”, como na Figura 44.

Figura 44– Classificação do parâmetro Atratividade Visual



Fonte: Pereira (2022).

A Figura 45 apresenta o exemplo de lugares com arquitetura diferenciada e/ou com boa conservação da fachada, tornando o ambiente mais agradável para as caminhadas diárias.

Figura 45- Atratividade visual

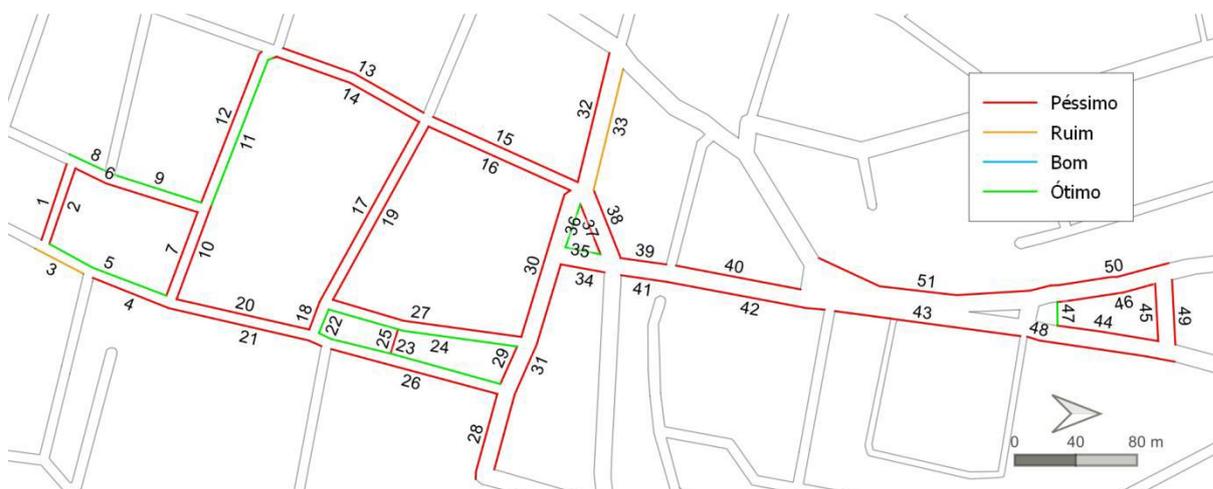


Fonte: Acervo próprio, 2022.

5.6.3 Assentos

No que diz respeito ao parâmetro de assento, este foi avaliado quanto à presença e à conservação de assentos públicos. 76,5% dos trechos não tinham a presença de assentos, sendo classificado como “péssimo” com média de 1,63, como na Figura 46.

Figura 46– Classificação do parâmetro Assentos



Fonte: Pereira (2022).

Foram considerados como assentos, escadas ou elementos de rua e de edificações que não são bancos, mas que cumprem o papel deste mobiliário. Conforme mostra a Figura 47.

Figura 47- Assentos

Fonte: Acervo próprio, 2022.

Além disso, foi identificado locais que foram construídos com a finalidade de servirem como bancos. Muitos dos bancos encontrados na área de estudo estavam em estado de conservação precário ou necessitando de manutenção. Dessa forma, a avaliação dos assentos se torna uma análise subjetiva a depender do aplicador do índice que pode ou não considerar como equipamento urbano. Sugere-se, portanto, a uniformização da classificação deste parâmetro utilizando os valores de referência para assentos da NBR 9050/2020 (ABNT, 2020), principalmente pensando nas pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, já que muitos dos bancos encontrados na área de estudo não poderia ser utilizado por esse grupo específico da população. De acordo com a norma NBR9050/2020 (ABNT, 2020, p. 115), os assentos devem apresentar:

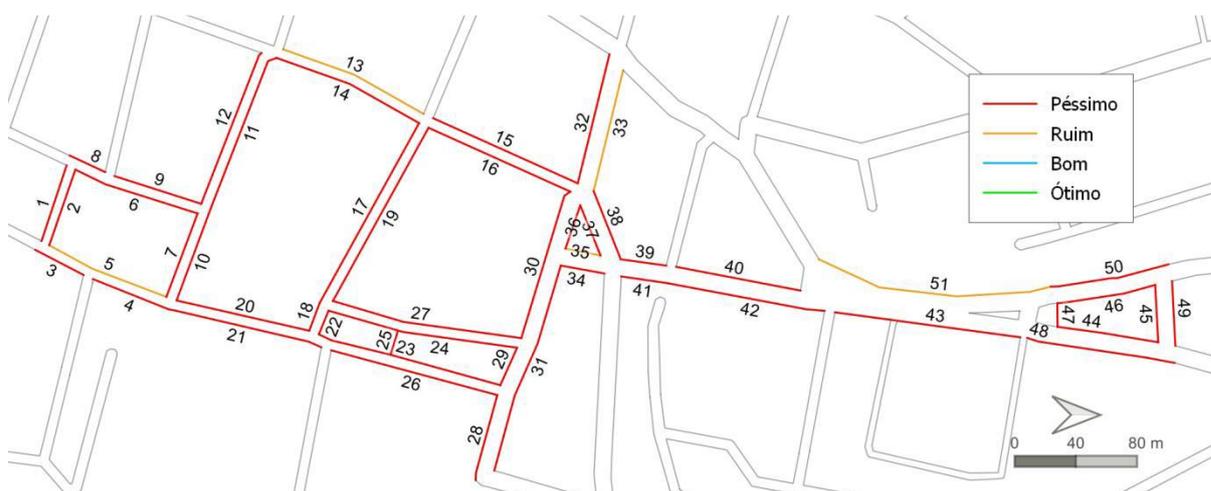
a) altura entre 0,40 m e 0,45 m, medida na parte mais alta e frontal do assento; b) largura do módulo individual entre 0,45 m e 0,50 m; c) profundidade entre 0,40 m e 0,45 m, medida entre a parte frontal do assento e a projeção vertical do ponto mais frontal do encosto; d) ângulo do encosto em relação ao assento entre 100° a 110°.

Para que um assento seja considerado como parâmetro de impacto positivo nos deslocamentos, além da análise da existência e do seu estado de conservação, devem ser avaliados também as suas características para ser classificado com um banco acessível. Além disso, uma outra observação da área de estudo foi que em alguns trechos os assentos estavam diminuindo a largura efetiva dos deslocamentos e inviabilizando os deslocamentos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

5.6.4 Sinalização Orientativa

No que se refere à sinalização orientativa, foram avaliados a existência da sinalização direcional, sua conservação e a acessibilidade de importações nos pontos turísticos, como na Figura 48. Foram identificadas que, em sua maioria, a área de estudo não apresenta a sinalização orientativa, ou estão em mau estado de conservação.

Figura 48– Classificação do parâmetro Sinalização Orientativa



Fonte: Pereira (2022).

A Figura 49 mostra os trechos em que foram identificados a sinalização. Além disso, no trecho 7, há presença de sinalização tátil em Braille com a identificação de um ponto turístico da cidade. No geral, o parâmetro obteve pontuação de 1,10 com a classificação “péssima” na

escala de avaliação. O que deixa claro a carência em sinalização orientativa na área de estudo, assim como sistemas de informação para as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Por se tratar de uma cidade histórica turística, a sinalização orienta, também, o acesso dos turistas em pontos turísticos.

Figura 49- Sinalização orientativa



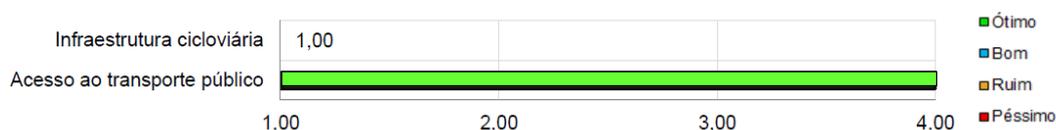
Fonte: Acervo próprio, 2022.

5.7 Conectividade

Na categoria conectividade, são avaliados os parâmetros de infraestrutura cicloviária e o acesso ao transporte público, ambos foram classificados na extremidade da classificação do

índice. A infraestrutura cicloviária com a pior nota do índice 1,0 classificada como “péssima”, já o acesso ao transporte público obteve a melhor classificação do índice com nota máxima de 4 classificada como “ótima” de acordo com a Figura 50. No geral, a categoria recebeu pontuação média de 2,5 classificada como “ruim”.

Figura 50- Pontuação da categoria Conectividade



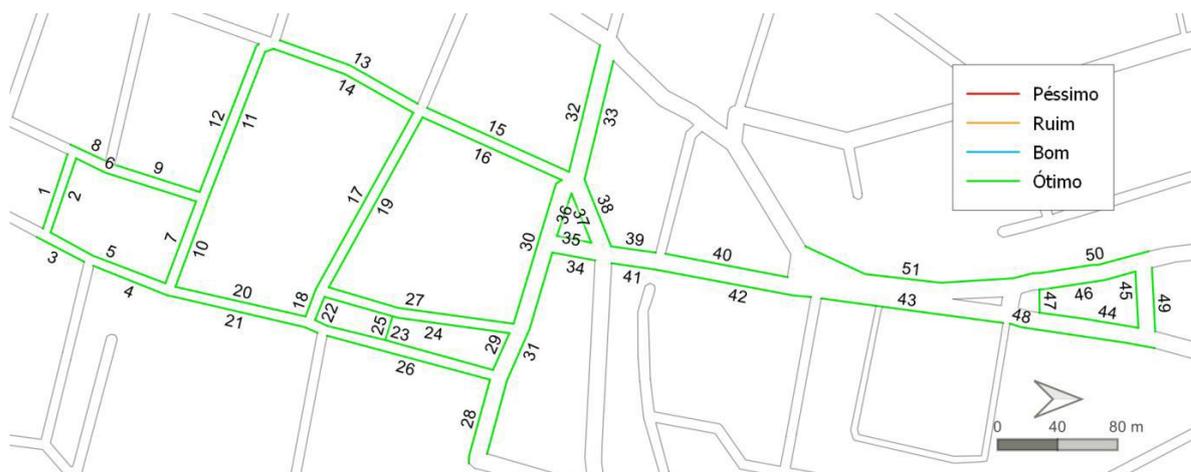
Fonte: Pereira, 2022.

Essa classificação está vinculada à característica dos deslocamentos da cidade de estudo e, principalmente, ao recorte espacial de análise. Por se tratar do centro histórico da cidade, é comum a presença de um número maior de terminais de embarque e desembarque do transporte público, diminuindo as distâncias de caminhada dos usuários.

5.7.1 Acesso ao Transporte Público

A Figura 51 mostra a classificação quanto ao parâmetro acesso ao transporte público. Considerando que a análise foi realizada em um centro urbano histórico, não é comum observar infraestrutura cicloviária nesses entornos, até mesmo por serem cidades geralmente com topografia acentuada. Portanto, sugere-se para a composição do índice de caminhabilidade para as cidades históricas a análise da conectividade relacionada à facilidade de integração entre modos de transporte, como o transporte a pé e o Transporte Público Coletivo (TPC).

Figura 51– Classificação do parâmetro Acesso ao Transporte Público

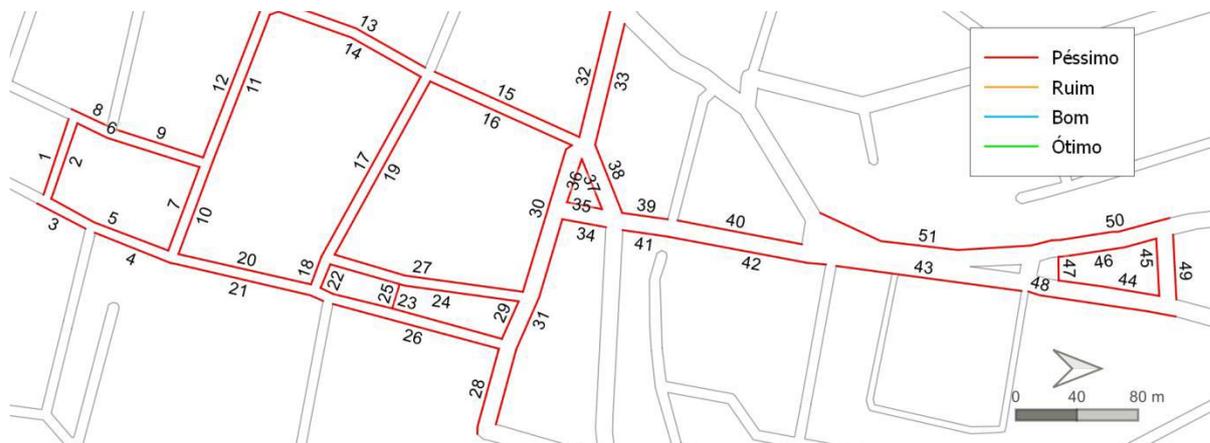


Fonte: Pereira (2022).

Destaca-se que durante a aplicação do índice, foi observado um fluxo intenso de usuários nos pontos de embarque e desembarque do TPC, essa característica pode ser justificada devido à cidade de Mariana apresentar o Programa Tarifa Zero, desde fevereiro de 2022, em que os usuários utilizam o transporte sem pagar a tarifa. Com isso, acarretou um aumento de 3 vezes mais o número de passageiros transportados (Prefeitura de Mariana, 2022), sendo necessário, portanto, melhorias na infraestrutura para os pedestres, já que as pessoas passaram a circular mais pelo centro histórico. Este fato ficou claro, nas observações de campo, o acesso ao transporte público aliado a uma melhoria na infraestrutura do pedestre garante uma melhor conectividade e acesso à cidade.

5.7.2 Infraestrutura Ciclovária

Esse parâmetro analisa a existência de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, bem como seu estado de conservação e distância dos trechos. A área de estudo e seus arredores não possuem infraestrutura ciclovária, classificando este parâmetro com a menor média possível, de 1,0, configurando condições péssimas, como mostra a Figura 52.

Figura 52- Classificação do parâmetro Infraestrutura Ciclovária

Fonte: Pereira, (2022).

5.8 Classificação geral do índice — ICCH

Após a classificação de todos os parâmetros e categorias que compõem o índice ICCH, foi utilizado a metodologia proposta por Santos; Silva; Matos (2022) para tabular os resultados e encontrar a classificação geral do índice. A Tabela 3 demonstra os resultados das médias obtidas por categoria, além da média geral.

Tabela 3 – Classificação geral do índice ICCH

Média dos parâmetros- ICCH			
Categoria	Parâmetro	Média	Classificação
Calçada	Largura efetiva do passeio	2,31	Ruim
	Pavimentação da calçada	1,96	
	Acessibilidade na calçada	1,06	
Ambiente	Inclinação longitudinal	3,06	Bom
	Proteção contra Intempéries	2,04	
	Limpeza	3,55	
Segurança	Travessias	1,31	Ruim
	Tipologia da rua	3,00	
	Iluminação	1,73	
Atratividade	Uso misto do solo	2,37	Ruim
	Atratividade visual	2,86	

	Assentos	1,63		
	Sinalização orientativa	1,10		
Conectividade	Acesso ao transporte público	4,00	2,50	Ruim
	Infraestrutura cicloviária	1,00		
Média geral			2,23	Ruim

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2022.

Pode-se observar que a classificação geral do índice foi 'Ruim', com uma pontuação média de 2,23. Apenas a categoria 'ambiente' obteve uma avaliação média de 2,88, caracterizada como boa. Dessa forma, fica evidente a importância de investir em intervenções no ambiente construído do centro histórico de Mariana, com o objetivo de melhorar as condições de caminhabilidade, com foco especial nas calçadas, já que esta obteve a pontuação mais baixa. Isso contribuirá para melhorar as condições de acessibilidade, garantindo um deslocamento seguro, confortável e autônomo para todas as pessoas, especialmente aquelas com deficiência e mobilidade reduzida.

5.9 Proposição de adaptações — Rotas acessíveis

A aplicação do índice ICCH foi uma etapa fundamental para diagnosticar a área de estudo e identificar pontos em que seriam necessárias intervenções prioritárias para garantir um deslocamento contínuo e seguro para as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Após a aplicação do índice, considerando a escala de avaliação, os parâmetros de alta prioridade para intervenções, por serem os que mais prejudicam os deslocamentos no centro histórico, foram: acessibilidade nas calçadas; iluminação; travessia; sinalização orientativa; assentos e infraestrutura cicloviária. A Tabela 4 apresenta os principais problemas encontrados relacionados as categorias do indicador.

Tabela 4 — Principais problemas encontrados na área de estudo

Categoria	Parâmetro	Principais problemas encontrados
Calçada	Largura efetiva do passeio	Obstáculos nas calçadas
	Pavimentação da calçada	Falta de manutenção
	Acessibilidade na calçada	Ausência de sinalização
Ambiente	Inclinação longitudinal	*
	Proteção contra Intempéries	Toldos instalados de forma incorreta
	Limpeza	Ausência de lixeiras
Segurança	Travessias	Sem rebaixamento de guia
	Tipologia da rua	*
	Iluminação	*
Atratividade	Uso misto do solo	*
	Atratividade visual	Limpeza das fachadas
	Assentos	Instalação incorreta
	Sinalização orientativa	Falta de manutenção
Conectividade	Acesso ao transporte público	necessidade de melhorar os pontos de embarque e desembarque
	Infraestrutura cicloviária	Ausência de infraestrutura cicloviária

Fonte: Autoria própria, 2023.

Como forma de eliminar tais problemas, o Quadro 4 descreve as proposições no ambiente construído para garantir o acesso a todas as pessoas. Após a aplicação do índice como forma de diagnosticar a área de estudo e após a realização da técnica de passeio acompanhado, tornou-se evidente a importância de considerar rotas acessíveis nos centros urbanos, principalmente os históricos, devido às suas características construtivas.

Quando se trata de rotas acessíveis contínuas nos ambientes urbanos, podemos citar o que estabelece a NBR 9050/2020. Em relação a um trajeto contínuo acessível a norma define como:

Trajeto contínuo, sem obstrução e com sinalização adequada, que pode ser utilizado de forma autônoma e segura, independente da condição física dos pedestres (ABNT,2020, p. 5).

A norma, ainda, estabelece a necessidade de espaços públicos contemplarem uma ou mais rotas acessíveis. Já em relação à Instrução Normativa n.º 1 do IPHAN, esta estabelece soluções de acessibilidade em sítios históricos, recomendando que a pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida tenha o direito de interagir no espaço urbano por meio da criação de uma rota adaptada que ofereça condição de circulação que abranja uma maior área do patrimônio

tombado, sendo este percurso livre de barreiras físicas e com as sinalizações adequadas (Brasil, 2015).

Conforme Beale *et al.* (2000), torna-se essencial a proposição de um Sistema de Informações Geográficas (SIG), com objetivo de oferecer aos cadeirantes uma ferramenta para a seleção de rotas acessíveis no ambiente. A metodologia proposta resulta em um sistema que determina uma ótima rota para o usuário desde o seu local de origem ao seu destino/final com base na impedância cumulativa pelas barreiras urbanas e preferência pessoal.

Assim, rotas acessíveis são importantes para possibilitar acesso das pessoas às edificações e aos ambientes urbanos nos centros históricos. Reis (2015) aponta, em seu estudo, a necessidade da criação de rotas acessíveis em centros históricos para proporcionar acesso aos bens culturais, pois a adequação apenas da edificação não garante respostas à questão da acessibilidade, visto que todo o percurso até o imóvel tem que ser hábil, autônomo, seguro e confortável aos usuários, principalmente a aqueles com deficiência ou mobilidade reduzida. Neste sentido, as proposições do Quadro 4 servem como primeiro passo para gestores públicos na criação de rotas acessíveis para o centro histórico de Mariana.

Quadro 4 – Proposições de adaptação no ambiente construído

Proposição de alterações - Centro histórico de Mariana-MG			
Trecho	Logradouro	Proposição	Categoria/parâmetro
1,2	Praça Gomes Freire	1) Rebaixamento na extremidade das calçadas do trecho 1 e 2	Travessias
		2) Execução de uma faixa de circulação com pavimento liso e uniforme no trecho 2	Pavimentação de calçada
3,4,5	Rua Dom Viçoso	3) Retirada de vagas de estacionamento rotativo em toda extensão do trecho 4	Largura efetiva da calçada
		4) Alargamento de toda extensão da calçada do trecho 4	Largura efetiva da calçada
		5) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 3,4,5	Travessias
6,8,9	Rua Barão de Camargos	6) Execução de uma faixa de circulação com pavimento liso e uniforme no trecho 6	Pavimentação de calçada
		7) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 6,8 e 9	Travessias
		8) Instalação de lixeiras comunitárias, fora da faixa livre de circulação	Limpeza
		9) Adequação dos acessos a garagem no trecho 9	Largura efetiva da calçada
7,10,11,12	Rua João Pinheiro	10) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 7,10,12	Travessias
		11) Manutenção da pavimentação do trecho 12	Pavimentação de calçada
		12) Adequação da inclinação da rampa de acesso do trecho 7	Travessias
		13) Execução de uma faixa de circulação com pavimento liso e uniforme no trecho 6	Pavimentação de calçada
13,14	Rua Professor Waldemar de Moura Santos	14) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 13 e 14	Travessias
		15) Execução de uma faixa de circulação com pavimento liso e uniforme no trecho 14	Pavimentação de calçada
15,16	Rua Josafá Macedo	16) Adequação das rampas de acesso na extremidade do trecho 15 e 16	Travessias
		17) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 15 e 16	Travessias
		18) Manutenção na pavimentação do trecho 16	Pavimentação de calçada
17,18,19,22	Rua Direita	19) Execução do projeto de acessibilidade da Rua Direita (Prefeitura Municipal de Mariana)	Largura efetiva da calçada, Travessias
20,21,23,26	Rua Frei Durão	20) Rebaixamento das calçadas nas extremidades dos trechos 21, 23, 26	Travessias
		21) Manutenção na pavimentação do trecho 23	Pavimentação de calçada
		22) Adequação da rampa de acesso na extremidade do trecho 23	Travessias
24,27	Rua Padre Gonçalves Lopes	23) Adequação do acesso a agência bancária- Adequação interna ao estabelecimento - trecho 24	Largura efetiva da calçada
		24) Retirada de suporte metálico em frente a agência bancária no trecho 24	Largura efetiva da calçada
		25) Alargamento da calçada no trecho 24	Largura efetiva da calçada

28,29,30,31,32,33,36	Rua Salvador Furtado	26) Readequação do rebaixamento das calçadas nas extremidades dos trechos 28,30,31,32,33,36	Travessias
		27) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 30 e 31	Travessias
		28) Eliminação de desnível na calçada da agência bancária Caixa	Largura efetiva da calçada
34,35,39,40,41,42	Avenida Getúlio Vargas	29) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 35,40	Travessias
		30) Readequação do rebaixamento das calçadas nas extremidades dos trechos 34 e 41	Travessias
		31) Realocar mobiliário de telefone de táxi	Largura efetiva da calçada
43,44,48	Rua Bom Jesus	32) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 43 e 48	Travessias
		33) Realocar faixa de pedestres do trecho 48	Segurança
		34) Execução de calçada no lado oposto ao trecho 43	Calçada
		35) Redesenho de via (construção de canteiro central) entres os trechos 44 e 48	Segurança
45,49	Praça Juscelino Kubitscheck	36) Rebaixamento nas extremidades das calçadas dos trechos 43 e 49	Travessias
		37) Execução de calçada no trecho 45	Calçada
		38) Elaboração de um novo projeto de vagas de estacionamento no entorno da Prefeitura Municipal	Tipologia da Via/ Segurança
46,50,51	Avenida Manuel leandro Corrêa	39) Alargamento de toda extensão da calçada do trecho 50	Largura efetiva da calçada

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2023.

É relevante ressaltar que a pesquisadora exerce atualmente a função de Engenheira de Transportes do Departamento Municipal de Trânsito (Demutran) da cidade de estudo e é responsável pelas questões de mobilidade urbana da cidade. Sendo assim, foi realizada uma reunião com o Demutran e IPHAN no intuito de realizar uma parceria entre as partes. Para isso, o projeto da dissertação da pesquisadora foi apresentado como forma de evidenciar as necessidades urgentes de intervenções no centro de tombamento histórico para garantir a acessibilidade, também como forma de colocar em prática as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana do município, aprovada em 2022 (PMU, 2022). Desse modo, foi solicitada uma autorização ao IPHAN para iniciar as adaptações das rampas de acesso às travessias de pedestres localizadas na Praça Tancredo Neves.

Como ponto de partida, a representante do IPHAN deixou claro que é a favor da acessibilidade, que entende que as adaptações devem ser realizadas no ambiente, assim como o patrimônio também deve ser preservado. Após a reunião em conjunto, foi autorizado pelo Instituto a execução da adequação das rampas de acesso do entorno da Praça Tancredo Neves (proposições n.º 16, 17, 20, 30) para iniciar as adequações ao ambiente. A Figura 53 mostra as adaptações das travessias localizadas na Praça Tancredo Neves.

Figura 53- Adaptação das travessias de acesso à Praça Tancredo Neves



Fonte: Autoria própria, 2023.

Após as adaptações executadas em conjunto com a Secretaria de Obras do Município, acompanhada pela pesquisadora, foi realizado contato com a ADEM para validar o impacto da alteração nos deslocamentos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida no centro histórico de Mariana. Foram relatados os seguintes depoimentos:

“Foi um avanço e tanto para Mariana e para nós que temos tanta dificuldade em caminhar pela cidade. Você não sabe o quanto mudou a minha vida. Me ajudou demais essa simples mudança das rampas” (Carlos Semin, 2023).

“As adaptações que vocês fizeram ficaram ótimas, foi um ponto muito positivo para nós, obrigada pelo apoio de sempre, em nos escutar, em escutar nossas sugestões em acessibilidade. Faz toda diferença pra gente” (Rosemary Santos, 2023).

Portanto, após a validação da intervenção por membros do grupo focal da pesquisa, tornou-se evidente a importância das adaptações de acesso às travessias de pedestres, visando garantir o acesso seguro para todas as pessoas. Isso também ressalta que os centros urbanos históricos podem ser adaptados para promover a acessibilidade sem comprometer a preservação do patrimônio.

Ademais, como possível proposição de alteração no ambiente construído, sugere-se a execução do projeto de acessibilidade da Rua Direita, localizada nos trechos 17 e 19 da área de estudo. O projeto foi elaborado pela equipe da Secretaria de Obras e Gestão Urbana do município de Mariana, fruto de diversas audiências públicas com a comunidade. Informamos que o projeto consta em processo de n.º 01514.000859/2018-29 aprovado pelo IPHAN no ano de 2018, tendo validade até 17/07/2021 como mostra cópia do parecer no Anexo 1.

Assim sendo, considerando a validade da aprovação, a pesquisadora certificou-se de que para uma nova aprovação, basta que o município encaminhe um pedido ao IPHAN solicitando uma reanálise do processo. Caso não haja alterações projetuais, o órgão responsável emitirá novo parecer de aprovação. A Figura 54 mostra alguns registros do material disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Mariana, por meio da Secretaria de Obras e Gestão Urbana.

Figura 54- Requalificação da Rua Direita quanto à acessibilidade

Fonte: Prefeitura Municipal de Mariana, 2022.

Como principais alterações no ambiente construído, o projeto tem como finalidade realizar um alargamento de toda a extensão das calçadas da Rua Direita, bem como a retirada de todas as vagas de estacionamento rotativo do local, além do rebaixamento das calçadas na extremidade dosasseios e a instalação de travessia elevada de pedestre em 3 pontos da via. Essas são alterações de extrema importância para garantir a acessibilidade de todas as pessoas, uma vez que, atualmente, o acesso seguro das pessoas com deficiência no local é impossível devido às características das calçadas.

6 ADAPTAÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE DE CENTROS URBANOS HISTÓRICOS

Esta dissertação teve como objetivo principal promover uma análise e reflexão sobre a caminhabilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em centros urbanos históricos. O índice foi adaptado com base nos resultados das etapas metodológicas discutidas no capítulo 6, além do estudo de caso realizado em um recorte do centro histórico da cidade de Mariana, onde foram coletadas informações relevantes por meio do levantamento de campo. Com base nas informações coletadas com a técnica de *best- worst scaling* (BWS) referente aos indicadores de maior e menor importância para composição do índice sob a percepção do grupo de estudo e seguindo a metodologia proposta, os indicadores que obtiveram classificação por mais de 80% dos participantes como “menos” importante para composição do índice, foi retirado da composição do ICCH adaptado.

Sendo assim, após análise dos dados coletados, foi necessário eliminar 3 indicadores. Na categoria “calçada” com 100% de escolha, o indicador de “acessibilidade” foi classificado como “menos” importante. Já na categoria “ambiente”, o indicador “proteção contra intempéries” obteve 90% de escolha como indicador de menor relevância. Na categoria “conectividade”, o indicador “infraestrutura cicloviária” com escolha de 100% dos participantes também foi desclassificado da composição do índice.

Adaptando a composição do índice sob a percepção das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, obtém-se o índice dividido em 5 categorias e 11 indicadores, como mostra o Quadro 5.

Quadro 5 – Composição do ICCH- Adaptado

ICCH- Adaptado	
Categoria	Parâmetro
Calçada	Largura efetiva do passeio Pavimentação da calçada
Ambiente	Inclinação longitudinal Limpeza
Segurança	Travessias Tipologia da rua Iluminação
Atratividade	Uso misto do solo Atratividade visual Sinalização orientativa
Conectividade	Acesso ao transporte público
5 categorias	12 indicadores

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2023.

Considerando que não foi alterada a escala de avaliação, tão pouco adicionado novos indicadores para a composição do índice ICCH, foi realizado um comparativo do resultado encontrado com a aplicação do índice ICCH na área de estudo e como ficaria qualitativamente a aplicação do índice ICCH - Adaptado. A Tabela 5 demonstra o detalhamento deste comparativo.

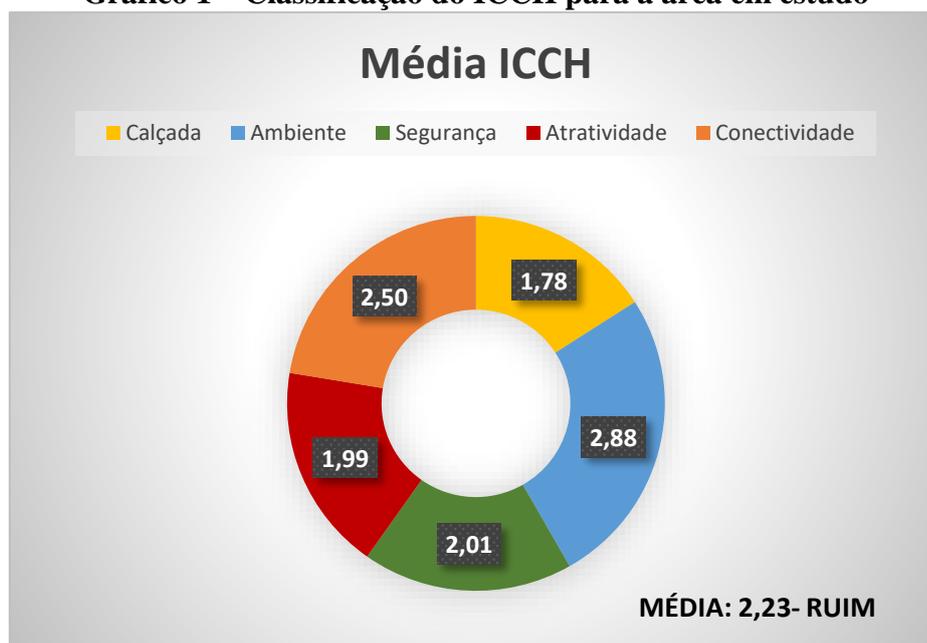
Tabela 5 - Comparativo ICCH x ICCH — Adaptado

Média dos parâmetros- ICCH						
Categoria	Parâmetro	Média ICCH		Classificação	Média ICCH-Adaptado	Classificação
Calçada	Largura efetiva do passeio	2,31			2,31	
	Pavimentação da calçada	1,96	1,78	Ruim	1,96	2,14 Ruim
	Acessibilidade na calçada	1,06				
Ambiente	Inclinação longitudinal	3,06			3,06	
	Proteção contra Intempéries	2,04	2,88	Bom		3,31 ótimo
	Limpeza	3,55			3,55	
Segurança	Travessias	1,31			1,31	
	Tipologia da rua	3,00	2,01	Ruim	3,00	2,01 Ruim
	Iluminação	1,73			1,73	
Atratividade	Uso misto do solo	2,37			2,37	
	Atratividade visual	2,86			2,86	
	Assentos	1,63	1,99	Ruim		2,11 Ruim
	Sinalização orientativa	1,10			1,1	
Conectividade	Acesso ao transporte público	4,00	2,50	Ruim	4	4 Ótimo
	Infraestrutura cicloviária	1,00				
Média geral		2,23		Ruim	Média geral	2,71 Bom

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2023.

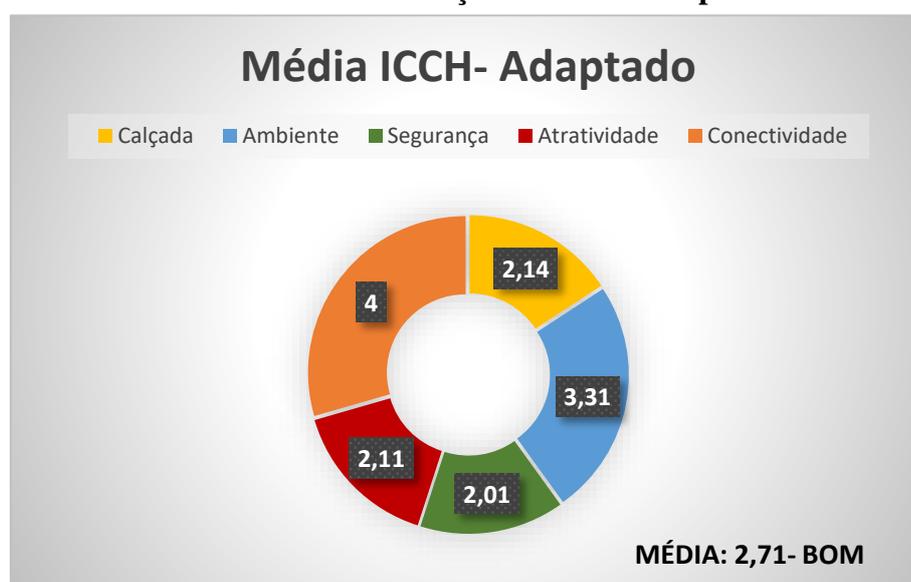
Com base nos resultados apresentados, é possível observar que após a exclusão de 4 (quatro) indicadores da composição do índice, a classificação da área de estudo foi de 'Ruim' para 'Bom'. No entanto, esse resultado não reflete de forma realista as condições de caminhabilidade da área de estudo, considerando a experiência vivida em campo com as pessoas que foram o foco do estudo. O Gráfico 1 apresenta a classificação do ICCH para a área de estudo. Já o Gráfico 2, a classificação do ICCH — Adaptado.

Gráfico 1 – Classificação do ICCH para a área em estudo



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2023.

Gráfico 2 – Classificação ICCH — Adaptado



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados originais da pesquisa, 2023.

Dessa forma, ficou claro que para que o índice ICCH de fato avalie os detalhes da acessibilidade para todas as pessoas, são necessárias adaptações na escala de avaliação ou, até mesmo, na composição dos indicadores.

O novo índice proporcionou uma visão detalhada da qualidade da caminhabilidade para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, mostrando que para conseguir mensurar as necessidades das pessoas com deficiência é necessário atribuir escalas de avaliação detalhadas e específicas, considerando as normas técnicas de acessibilidade. Dessa maneira, a análise deixa de ser subjetiva para ser uma análise criteriosa; critérios estes que fazem toda diferença nos deslocamentos dessas pessoas.

Portanto, a dissertação demonstrou que a adaptação do índice de caminhabilidade de centros urbanos históricos, considerando as necessidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, é fundamental para garantir cidades mais inclusivas e acessíveis. Além disso, enfatizou a importância de envolver a comunidade local e as pessoas diretamente afetadas no processo de avaliação e melhoria da caminhabilidade em centros urbanos históricos. Dessa forma, as recomendações fornecidas podem servir como base para futuras intervenções urbanas com foco em promover a acessibilidade e a qualidade de vida para todos os cidadãos.

Figura 55- Estação ferroviária de Mariana (MG)



Fonte: Autoria própria, 2022.

“Quando se elimina a barreira física, a deficiência desaparece” (Ronchetti, 2022, p. 83).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente a necessidade de resgatar a escala humana e promover a humanização das cidades, dos espaços e, sobretudo, das vias públicas. A capacidade de caminhar, ou simplesmente a caminhabilidade, é um grande aliado para a retomada dessa condição. Observa-se que houve avanços no âmbito da mobilidade ativa, mas ainda há muito a ser feito. A esfera do “andar a pé” precisa, cada vez mais, ganhar espaço nas políticas públicas quanto ao redesenho dos espaços urbanos, principalmente quando o “andar a pé” se refere às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Como se vê, a acessibilidade de pessoas com deficiência em cidades históricas é um desafio complexo que exige uma abordagem integrada e sensível à preservação do patrimônio cultural. A exploração da caminhabilidade revela a necessidade de estabelecer uma ligação entre a preservação do patrimônio e o desenho universal. Os desafios relacionados à garantia de trajetos e espaços acessíveis em centros urbanos históricos são significativos, mas a pesquisa deixou claro que eles não são insuperáveis.

O estudo abordou a questão da acessibilidade e caminhabilidade de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em centros urbanos históricos, investigando as barreiras físicas e sociais que impactam a mobilidade de um grupo específico da população. Ainda, teve como objetivo principal promover uma análise e reflexão sobre a caminhabilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em centros urbanos históricos. Dessa forma, a pesquisa buscou responder se os índices de caminhabilidade existentes são suficientes para mensurar as necessidades de todas as pessoas.

Dessa maneira, para alcançar os objetivos, foram utilizadas técnicas e métodos participativos como o grupo focal, entrevista individual, o passeio acompanhado e uma adaptação da técnica *Best-worst scaling* (BWS). Em um segundo momento foi realizada a aplicação do índice de caminhabilidade de centros urbanos históricos (ICCH) em um recorte do centro histórico de Mariana (MG).

Sabe-se que os índices de caminhabilidade são ferramentas importantes para diagnosticar áreas de estudo. Após a pesquisa em questão, pode-se observar que não é possível criar um índice de caminhabilidade específico para as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida devido à heterogeneidade de limitações e restrições deste grupo, portanto, buscou-se identificar e analisar as percepções dessas pessoas sobre quais são os indicadores mais importantes para composição do índice de caminhabilidade. Sendo assim, foi possível observar que os índices/indicadores, quando ajustados para incorporar fatores específicos de

acessibilidade, permitem avaliar as barreiras e propor soluções que não comprometem a autenticidade e a experiência histórica. A aplicação do índice ICCH revelou que esta ferramenta pode ser utilizada em conjunto com técnicas participativas, permitindo, assim, uma avaliação abrangente que vai além da mera conformidade com as normas técnicas. No entanto, para garantia da acessibilidade e da superação dos obstáculos, tanto físico quanto atitudinal, requer um compromisso integral de órgãos públicos, comunidades locais e profissionais envolvidos. Embora os índices sejam ferramentas valiosas, eles não podem operar isoladamente. É essencial que sejam complementadas por abordagens participativas, considerando a percepção das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Neste sentido, o estudo lança luz sobre a natureza multifacetada das barreiras de acessibilidade, abrangendo obstáculos tanto físicos quanto atitudinais, destacando que, embora as adaptações sejam vitais, promover uma mudança nas atitudes da sociedade em relação à acessibilidade é essencial. Além disso, é necessário superar percepções enraizadas de que cidades históricas não podem ser adaptadas ou, até mesmo, modificadas por conta do seu patrimônio cultural.

A pesquisa, também, destaca a eficácia de metodologias participativas no planejamento urbano, ao envolver pessoas com deficiência e mobilidade reduzida nos processos de avaliação e alterações, emerge uma compreensão rica de detalhes das necessidades e preferências do público-alvo da pesquisa. As percepções e opiniões coletadas, a partir das técnicas utilizadas na metodologia, levam a soluções mais abrangentes que estão, verdadeiramente, alinhados aos anseios da população.

Além disso, o estudo confirma que o índice de caminhabilidade de centros urbanos históricos não foi suficiente para avaliar os detalhes sobre a caminhabilidade de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em centros urbanos históricos. Embora a aplicação do índice reflita, em termos gerais, as condições de caminhabilidade para esse grupo específico da população, a personalização de indicadores ou, até mesmo, da escala de avaliação é necessária para capturar nuances específicas, a essência da acessibilidade permanece consistente: a importância dos pequenos detalhes na criação de um ambiente acolhedor, seguro, confortável e inclusivo.

Nesta perspectiva, à medida que as cidades continuam a evoluir, as descobertas desta dissertação destacam que a preservação do patrimônio cultural não precisa ser conflitante com a promoção da acessibilidade. Ao atingir princípios inclusivos nas estratégias do planejamento urbano, centros urbanos históricos podem ser revitalizados em espaços vibrantes, de fácil acesso sem descaracterizar o patrimônio. Dessa forma, ao mesmo tempo em que abraçam as

necessidades de todas as pessoas independente de sua habilidade física, motora, ou sensorial preservam a história local.

Importa ressaltar que no decorrer da pesquisa foi necessário realizar alterações nos processos metodológicos, considerando as limitações e dificuldades encontradas na escolha de uma abordagem quali-quantitativa para composição do estudo. Nesse sentido, pode-se apontar como primeira limitação do estudo a dificuldade na definição de uma amostra estatisticamente significativa, considerando a população de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida da cidade de estudo (Mariana-MG), pois a cidade não possui este banco de dados, impossibilitando que a pesquisadora utilizasse em tempo hábil uma amostra estatisticamente significativa. Por isso, a escolha de uma amostra pequena, contudo heterogênea, com o objetivo de identificar limitações de cada tipo de deficiência ou do maior número delas.

Quanto à segunda limitação, o tamanho da amostra, mesmo sendo heterogênea, poderia abordar pessoas com limitações distintas dentro do grupo, como pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, incluindo aquelas com deficiência auditiva, visual, intelectual e sensorial. Essa escolha terá um reflexo significativo nos resultados encontrados. Considerando que são muitos os tipos de deficiência existentes, a amostra se tornou pequena quando comparada a esta variação de limitações. Dessa forma, ao utilizar uma amostra maior e mais heterogênea consegue-se, então, um resultado melhor quanto à adaptação do índice. O que não invalida a amostra desta dissertação, já que esta se mostrou suficiente para analisar a caminhabilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em Mariana (MG).

Ainda sobre as limitações do estudo, a aplicação de questionários com escala *likert* na técnica de grupo focal se tornou ineficiente, considerando que muitas pessoas tiveram uma dificuldade em analisar a escala, além de uma das pessoas influenciar a análise da outra. O ideal, neste estudo, foi a aplicação de questionários objetivos, como o da técnica BWS, além de realizar perguntas soltas, possibilitou a reflexão em grupo. De maneira geral, a maior limitação da pesquisa pode ser destacada como a utilização da metodologia quali-quantitativa, exigindo, em muitos momentos, a adequação de técnicas. Desse modo, mensurar a percepção de um grupo específico de pessoas de forma quantitativa não é uma tarefa trivial.

No que se refere à promoção da acessibilidade versus Patrimônio histórico, torna-se relevante destacar que parte dos problemas encontrados, resultado da pesquisa, está relacionada a questões atitudinais e não a problemas do ambiente construído. Isso deixa claro que muitos dos problemas que intensificam a (in)acessibilidade das pessoas nos centros históricos está relacionado à atitude das pessoas, que pode ser resolvido ou minimizado com campanhas educativas; alteração de legislação municipal; aplicação de multas e afins. Por exemplo,

presença de lixo nas calçadas; instalação inadequada de toldos; colocação de assentos (bancos) inadequados que diminuem a faixa livre de circulação prejudicam a acessibilidade. Assim, alguns problemas observados podem ser resolvidos sem conflito com o IPHAN.

Como evolução desta pesquisa, sugere-se para estudos futuros a adaptação da escala de avaliação do índice de caminhabilidade de centros urbanos históricos, visando atingir um nível de detalhes que possa mensurar as necessidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Além disso, uma análise sobre os diferentes tipos de deficiência e suas limitações, analisando o impacto de cada uma delas na escala de avaliação dos indicadores do índice de caminhabilidade para centros urbanos históricos. E por fim, a utilização de amostras robustas e estatisticamente significativas, fazendo uma análise de gênero, raça e classe associado ao tipo de deficiência e suas condições de mobilidade urbana. Portanto, acredita-se que esta dissertação possa contribuir com a tarefa de fazer com que as pessoas tenham voz ativa. Ademais, os resultados encontrados podem auxiliar na formulação de políticas públicas que busquem melhores condições de mobilidade urbana em Mariana (MG).

REFERÊNCIAS

- ABLEY, Steve; TURNER, Shane. **Predicting walkability. New Zealand**: Nz Transport Agency, 2011. 114 p.
- AFFONSO, N. S.; BADINI, C.; GOUVÊA, F. **Mobilidade e Cidadania**. São Paulo: ANTP, 2003.
- AGUIAR, Fabíola de Oliveira. **Acessibilidade relativa dos espaços urbanos para pedestres com restrições de mobilidade**. 2010. Tese. (Doutorado em Engenharia de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.
- ALLEN, Bruce W.; DONG, Liu; SINGER, Scott. Accesibility measures of U.S. metropolitan areas. **Transportation Research Part B: Methodological**. [s.l.], v. 27, n. 6, p. 439-449. Dez. 1993.
- AMÂNCIO, Marcelo Augusto. **Relacionamento entre a forma urbana e as viagens a pé**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.
- ANDRADE, Victor; LINKE, Clarisse Cunha; HOPPE, Danielle; RIBEIRO, Gustavo. Índice de caminhabilidade: avaliação na escala do bairro. *In*: ANDRADE, Victor; LINKE, Clarisse Cunha (Orgs.). **Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017.
- ASCHIDAMINI, Ione Maria; SAUPE, Rosita. Grupo focal estratégia metodológica qualitativa: um ensaio teórico. **Cogitare Enfermagem**. Curitiba, v. 9, n. 1, p.9-14, jan./jun. 2004.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **Mobilidade urbana começa na sua calçada**, 2014. Disponível em: <http://www.antp.org.br/website/noticias/show.asp?npgCode=6E90A40D-E935-46F9-A8EA-981113167D81>. Acesso em: 25 jun. 2022.
- BAHIA, S. R. **Município e Acessibilidade**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 1998.
- BALBIM, Renato. (2016). Mobilidade: uma abordagem sistêmica. *In*. Renato Balbim, C. Krause; C.C. Linke (Orgs.). **Cidade e Movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano** (pp. 23-42). Brasília: Ipea. ITDP, 2016.
- BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. Educação ambiental comunitária: uma experiência com a técnica de pesquisa snowball (bola de neve). **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [s.l.], v. 27, jul./dez. 2011.
- BARBOUR, Rosaline S Focus groups. *In*: Bourgeault, Ivy; Dingwall, Robert and de Vries, Raymond eds. **The SAGE Handbook of Qualitative Methods in Health Research**. London, UK: Sage Publications Ltd, p. 327-352.

BARROS, Ryane. Moreira. **A infância e o pedestrianismo**: um estudo exploratório da percepção de crianças sobre indicadores de caminhabilidade. 2021. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

BEALE, Linda *et al.* (2000) **MAGUS: Modelling Access with GIS in Urban Systems: An Application for Wheelchair Users in Northamptonshire**, **6TH ERCIM Workshop "User Interfaces for All"**, Florencia, Italia.

BEVILACQUA, V. **Convivência e Superação de Limites**. *In*: Diário Catarinense, segunda-feira, 25 de outubro de 2004, p.19.

BRADSHAW, C. (1993). Creating – and using – a rating system for neighbourhood walkability: towards an agenda for “local heroes”. **Proceedings of the 14th International Pedestrian Conference**, Ottawa, Canada.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 001**, de 25 de março de 2015. Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe. Brasília, DF: Ministério de Cultura

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, [2015]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: maio 2022.

CAMAGNI, R., Gibelli, M. C., & Rigamonti, P. (2002). Urban mobility and urban form: the social and environmental costs of different patterns of urban expansion. **Ecological economics**, v. 40, n. 2, p. 199-216.

CAMBRA, P. J. M. de. **Pedestrian Accessibility and Attractiveness Indicators for Walkability Assessment**. 2012. Dissertação (Mestrado em Urbanismo e Ordenamento do Território) - Instituto Superior Técnico Lisboa, Lisboa, 2012.

CARDOSO, Carina Folena; FONSECA, Thalita Pereira; GONÇALVES, Pedro Henrique. Caminhabilidade, paisagem e ambiência no centro histórico de Goiás-GO. **Paisagem e Ambiente**, [s.l.], n. 40, p. 35-57, 2017.

CARDOSO, Leandro; CARVALHO, Izabela Ribas Vianna de; NUNES, Nilson Tadeu Ramos. Caminhabilidade como instrumento de mobilidade urbana: reflexões sobre a realidade de Belo Horizonte. **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**. Ano 41, 2.º sem. 2019.

CARVALHO, Izabela Ribas Vianna de. **Caminhabilidade como instrumento de mobilidade urbana**: um estudo de caso em Belo Horizonte. 2018. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes) - Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet**: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. v. 147, São Paulo: Editora Ática, 1989.

CRUZ, Silvia Regina Stuchi; CALLEJAS, Anna Gabriela Hoverter; SANTOS, Mariana, BASILE, R.; LEVY, R. Cidade Ativa: a corrida como meio de locomoção. *In: Active Cities: Running for Commuting*. Duarte, TL (2015). O pedestre e a cidade. São Paulo: ANTP, ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2015. **Série cadernos técnicos** – Cidades a pé. Disponível em: <http://www.antp.org.br/biblioteca-vitrine/cadernostecnicos.html>. Acesso em: 5 abr. 2022.

CUNHA, Érika Jorge Rodrigues da. **A natureza do espaço urbano**: formação e transformação de territórios na cidade contemporânea. 2008. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

CYMBALISTA, Renato; NAKASHIMA, Rosemeire; CARDOSO, Patrícia de Menezes. **O Plano Diretor de Mariana (MG)**: a difícil articulação entre planejamento urbano, patrimônio histórico e atores políticos. Disponível em: <http://polis.org.br/publicacoes/o-plano-diretor-de-mariana-mg-a-dificil-articulacao-entreplanejamento-urbano-patrimonio-historico-e-atores-politicos/>. Acesso em: 06 dez. 2022.

DAROS, Eduardo José. **Os direitos dos pedestres**. São Paulo: ABRASPE, 2000.

DEAK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Terezinha Ramos (Orgs.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1999.

DEVLEGER, P.; RUSCH, F.; PFEIFFER, D. Rethinking Disability as Same and Different! Towards a Cultural Model of Disability. *In: DEVLIEGER, P. RUSCH, F. PFEIFFER, D. Rethinking Disability: The Emergence of New Definitions, Concepts and Communities*. Antwerpen, Apeldoorn: Garant, 2003.

DIAS, Cláudia Augusto (2000). Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade: Estudos**, [s.l.], v. 10, n. 2, 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/330>. Acesso em: 10 maio 2022.

DILL, J. (2004, January). **Measuring network connectivity for bicycling and walking**. In 83rd annual meeting of the Transportation Research Board, Washington, DC (pp. 11-15).

DIXON, L. B. (1996). Bicycle and pedestrian level-of-service performance measures and standards for congestion management systems. **Transportation research record**, v. 1538, n. p. 1, 1-9.

DUARTE, Donária Coelho; BORDA, Gilson Zehetmeyer; MOURA, Danielle Gonzaga; SPEZIA, Domingos Sávio. Turismo acessível no Brasil: um estudo exploratório sobre as políticas públicas e o processo de inclusão das pessoas com deficiência. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 537-553, set./dez. 2015.

FEIJÓ, Aleksandro Rahbani Aragão. **Direitos humanos e proteção jurídica da pessoa portadora de deficiência: normas constitucionais de acesso e efetivação da cidadania à luz da Constituição Federal de 1988.** Brasília; Ministério da Justiça, 2003.

FERREIRA, João Sette Whitaker. **A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil.** Simpósio “Interfaces das representações urbanas em tempos de globalização”, UNESP Bauru e SESC Bauru, 21-26 ago. 2005.

FERREIRA, Marcos Antonio Garcia; SANCHES, Sueli da Penha. Índice de qualidade das calçadas - IQC. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, ano 23, 2.º trim., p. 47-60, 2001.

FHWA (Federal Highway Administration – U.S. Department of Transportation). FLYNN, T. N.; MARLEY, A. A. (2014). **Best-worst scaling: theory and methods** (Doctoral dissertation, Edward Elgar).

FRANÇA, Ademir. **Indicadores de desempenho espacial estudo de caso: a cidade de Curitiba-SC.** 2004. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

GEBARA, Tatiana Rayra Jacon. **Instrumento de avaliação da qualidade da microacessibilidade em áreas tombadas pelo patrimônio histórico: o caso do Asilo Colônia Aimorés.** 2018. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

GEBARA, Tatiana Rayra Jacon; MAGAGNIN, Renata Cardoso. Diagnóstico da qualidade espacial no Asilo Colônia Aimorés. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 7, n. 45, 2019.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas.** Tradução de Anita Di Marco, 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

GEHL, Jan; SVARRE, Birgitte Bundesen Svarre. A dimensão humana: uma abordagem sustentável do planejamento urbano. *In*: ANDRADE, Victor; LINKE, Clarisse Cunha (Orgs.). **Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo.** Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017.

GEHRING, Julio; GEHRING, Antonieta. A acessibilidade nas cidades históricas. **Revista Projetar - Projeto e percepção do Ambiente.** Rio Grande do Norte, v. 4, n. 1, p. 100-110, 2019.

GHIDINI, Roberto. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos – ANTP.** São Paulo, ano 33, p. 21-33, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, Thiago; LUCAS, Karen. O papel da equidade no planejamento de transporte coletivo urbano no Brasil. **Transportes**, [s.l.], v. 27, n. 4, p. 76-92, 2019.

HARVEY, D. (1972). **Society, the City and the Space-Economy of Urbanism, Resource Paper No streets for kids.** 18. Disponível

em:<https://globaldesigningcities.org/publication/designing-streets-for-kids/>. Acesso em: 02 jan. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, IBGE, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, IBGE, 2022.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO BRASIL. **Índice de caminhabilidade 2.0** – Ferramenta – Versão 2.0. Rio de Janeiro, 2016.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO. **O acesso de mulheres e crianças à cidade**. Rio de Janeiro, ITDP Brasil, 2018.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Mobilidade e acessibilidade urbana em centros históricos**. Brasília, IPHAN, 2014.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 3.^a ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

KHISTY, C. J. Evaluation of pedestrian facilities: beyond the level-of-service concept: Pedestrians and pedestrian facilities. **Transportation research record**, n. 1438, p. 45-50, 1994.

KRAMBECK, H. V. (2006). **The global walkability index** (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).

KRAMBECK, H. V. (2006). **The global walkability index**. Massachusetts Institute of Technology.

LARRANAGA, Ana Margarita; CYBIS, Helena Beatriz Bettella; ARELLANA, Julián; RIZZI, Luis Ignacio; STRAMBI, Orlando. Estimando a importância das características do ambiente construído para estimular bairros caminháveis usando best-worst scaling. **Revista Transportes**, [s.l.], v. 24, n. 2, p. 13-20, 2016.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2001.

LESLIE, E., Coffee, N., Frank, L., Owen, N., Bauman, A., & Hugo, G. (2007). **Walkability of local communities**: using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. *Health & place*, 13(1), 111-122.

LOCH, Márcia do Valle Pereira. **Convergência entre acessibilidade espacial escolar, pedagogia construtivista e escola inclusiva**. 2007. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

LÓRA, Renata Morandi. **Mobilidade e acessibilidade no espaço urbano**: o direito à cidade na Grande Vitória. 2018. Tese (Doutorado em Ciências, Programa de Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

LOUVIERE, J. e J. D. Swait. (1997) **Separating weights and scale values in conjoint tasks using choices of best and worst attribute levels**. Technical Report, Centre for the Study of Choice, University of Technology Sydney.

LOUVIERE, J. J.; D. A. Hensher e J. D. Swait. (2000) **Stated Choice Methods: Analysis and Application**. Cambridge: Cambridge University Press, <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511753831>.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Cláudia Aparecida Soares. **Determinação do índice de acessibilidade do município de Osasco/SP pelo uso de imagens de alta resolução espacial e SIG - uma proposta metodológica**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MACHADO, Ernani Simplício; AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen. **Aplicação do método walkthrough na Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação – ABBR**. In: Cadernos do PROARQ, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 1997.

MAGAGNIN, Renata Cardoso; SILVA, Antônio Néelson Rodrigues. A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana. **Transportes**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 25-35, 2008.

MALATESTA, Meli. Caminhabilidade e segurança: o desafio do desenho urbano nas cidades brasileiras. In: ANDRADE, Victor; LINKE, Clarisse Cunha (Orgs.). **Cidades de pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Bookman Editora. Tradução de Laura Bocco, 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONDES, Maria Inês; TEIXEIRA, Elizabeth; OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de (Orgs.). **Metodologias e técnicas de pesquisa em educação**. Belém: EDUEPA, 2010.

MATIAS, Emanoella Bella Sarmento S. E. **Inserção de acessibilidade em áreas tombadas: roteiro turístico para pedestres no Centro Histórico de João Pessoa-PB**. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

MENDONÇA, R. C. T. **Breves Comentários sobre os Dispositivos Legais que Subsidiaram a Política de Inclusão das Pessoas com Deficiência no Mercado de Trabalho**. Texto de 4 de junho de 2004. Disponível em: www.saci.org.br. Acesso em: 24 ago. 2004.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; GUERRIERO, Iara Coelho Zito. Reflexividade como étnos da pesquisa qualitativa. **Ciência & Saúde Coletiva**. [s.l.], v. 19, n. 4, p. 1103-1112, 2014.

MONTEIRO, Circe Maria Gama. O planejamento: algumas considerações. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas e outras coisas**. [s.l.], v. 1, n. 1(2), p. 40-54, 2007.

MORGAN, D. L. (1996). **Focus groups as qualitative research**. Vol. 16. Sage publications.

MORRIS M. **Network Epidemiology**: A handbook for survey design and data collection. Editora Oxford University. Inglaterra, páginas 8-21, 2004.

MOURA, Andréa Mendonça de. **Planejamento urbano e planejamento de transporte: uma relação desconexa?** 2017. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

MOURA, Iuri Barroso de; OLIVEIRA, Gabriel Tenenbaum de; FIGUEIREDO, Aline Cannataro de. Plano Diretor Estratégico de São Paulo (PDE-SP): análise das estratégias sob a perspectiva do desenvolvimento orientado ao transporte sustentável. *In*. Renato Balbim, C. Krause; C.C. Linke (Orgs.). **Cidade e Movimento**: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano (pp. 23-42). Brasília: Ipea. ITDP, 2016.

NACTO – **National Association of City Transportation Officials**. (2019) Designing collection and modeling requirements for assessing transportation impacts of micro-scale design. Publication FHWA-DTFH 61-95-c-00168, 2000.

NANYA, Luciana Mayumi. **Desenvolvimento de um instrumento para auditoria da caminhabilidade em áreas escolares**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

OLIVEIRA, Lúcia Lippi (org.). **Cidade**: história e desafios. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 2002.

ORLANDI, Silvia Cristina. **Percepção do portador de deficiência física com relação à qualidade dos espaços de circulação urbana**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

PAIVA, Ellayne Kelly Gama de. **Acessibilidade e preservação em sítios históricos**: o caso de São Luis do Maranhão. 2009. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

PEREIRA, Maria Eduarda de Oliveira. **Aplicação de índice de caminhabilidade no centro histórico de Mariana-MG**. 2022. Monografia (Curso de Engenharia Civil) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2022.

PIMENTEL, Susana Couto; PIMENTEL, Mariana Couto. Acessibilidade para inclusão da pessoa com deficiência: sobre o que estamos falando? **Revista FAEEBA-Educação – Ed. e Contemp.**, Salvador, v. 26, n. 50, p. 91-103, set./dez.2017.

PINHEIRO, Eloísa Petti. **Europa, França e Bahia**: difusão e adaptação de modelos urbanos (Paris, Rio e Salvador). 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2011.

PIRES, Isabela Batista; Magagnin, Renata Cardoso. Elaboração de índice de caminhabilidade sob a percepção de especialistas. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, [s.l.], v. 6, n. 38, 2018.

POUPART, Jean. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2008.

PRADO, Bruna de Brito. **Instrumento para avaliar a microacessibilidade do pedestre no entorno de áreas escolares**. 2016. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.

RABELO, Gilmar Borges. **Avaliação da acessibilidade de pessoas com deficiência física no transporte coletivo urbano**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

REIS, Rosana Santana dos Reis. **Acessibilidade a edifícios históricos de interesse turístico por pessoas com mobilidade reduzida: um estudo de exemplos representativos situados na rota acessível do Centro Histórico de Salvador**. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso; FONSECA, Juliane Figueiredo. Observando a qualidade do projeto e do lugar. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO*, 9., 2009, **Anais [...]**. São Paulo: EESC USP, 2009.

RIBEIRO, Gabriela Sousa. **Proposta de procedimentos metodológicos para avaliação da acessibilidade física em sítios históricos urbanos**. 2008. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

RIBEIRO, Sandra Bernardes (Org.). **Mobilidade e acessibilidade urbana em centros históricos**. Brasília: Iphan, 2014.

RODRIGUES, Mariana Aparecida; LIMA, Josiane Palma Lima. Acessibilidade urbana: uma visão sistemática da literatura. *In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO E SUSTENTÁVEL*, 9., 2021, Digital; MAGAGNIN, Renata Cardoso (org.). **Anais [...]**. Bauru: UNESP/FAAC, 2021.

SALLIS, James F. *et al.* Active transportation and physical activity: opportunities for collaboration on transportation and public health research. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 38, n. 4, p. 249-268, 2004.

SANTOS, Agostinho Daciel dos. **O turismo histórico, artístico, religioso e cultural na cidade de Olinda como desenvolvimento local**. 2006. Dissertação (Mestrado profissional em Gestão Pública) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

SANTOS, Ana Luíza Rodrigues da Silva; SILVA, Mateus Gonçalves da; MATOS, Bárbara Abreu; LESSA, Daniela Antunes. Caminhabilidade nas cidades históricas: um estudo para o centro urbano histórico de Glaura - Ouro Preto (MG). *In: RIO DE TRANSPORTES*, 19., 2022, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2022.

Santos, E. C. dos. **Seminário Paranaense sobre Calçadas**. Curitiba: ABCP, 2003.

SCHOR, Tatiana. O automóvel e o desgaste social. **São Paulo em perspectiva**, [s.l.], v. 13, n. 3, p. 107-116, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/vBWjwxnsFXHrG9dxNzBQgSb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 mar. 2023.

SEYFERTH, G. Colonização, imigração e a questão racial no Brasil. **Revista USP**, [s.l.], n. 53, p. 117-149, 2002.

SIEBERT, C.; LORENZINI, L. Caminhabilidade: uma proposta de aferição científica. **Dynamis Revista Tecnocientífica**, [s.l.], v. 6, n. 23, p. 89-106, 1998.

SILVA, A. N. R. (2015). A comparative evaluation of mobility conditions in selected cities of the five Brazilian regions. **Transport Policy**, n.3 7, p.147-156.

SILVA, A. N. R., RAIA Jr, A. A., & Bocanegra, C. W. R. (2002). Exploring an ANN modeling approach that combines accessibility and mobility into a single trip potential index for strategic planning. *In: Actas del 81 st Annual Meeting of the Transportation Research Board*. En CD-ROM. Washington, DC, EEUU.

SILVA, Grazielle Roberta Freitas; MACÊDO, Kátia Nêyla Freitas de; REBOUÇAS, Cristina Brasil de Almeida; SOUZA, Ângela Maria Alves e. Entrevista como técnica de pesquisa qualitativa. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 246-257, 2006.

SILVA, Idari Alves da. **Construindo a cidadania- uma análise introdutória sobre o direito a diferença**. 2002. Dissertação (Mestrado em História Social) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2002.

SILVA, Otavio Henrique da; PITILN, Taiany Richard; POLASTRI, Paula; SANCHES, Suely da Penha; NETO, Generoso de Angelis. Índice de qualidade das calçadas. *In: SUCENA, Sara (Org.). Planejamento urbano e regional: aspectos humanos e socioambientais*. Curitiba: Artemis, 2021.

SOARES, Ciane Gualberto Feitosa. **Acessibilidade ao Patrimônio Cultural: políticas públicas e desenvolvimento sustentável**. 2003. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

SZYMANSKI, Heloisa (Org.). **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2018.

TELES, Paula Cristina Ribeiro da Silva. **Os territórios (sociais) da mobilidade: um desafio para a área metropolitana do Porto**. 2003. Dissertação (Mestrado em Planeamento e Projecto do Ambiente Urbano) - Universidade do Porto, Porto, 2003.

THIOLLENT, Michel Jean Marie; COLETTE, Maria Madalena. Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, [s.l.], v. 36, n. 2, p. 207-216, 2014.

THOMAS, M., Frankland, J., & Bloor, M. **Focus groups in social research**. Focus Groups in Social Research, 1-120, 2000.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Mobilidade cotidiana, segregação urbana e exclusão. *In: BALBIM, Renato; KRAUSE, Cleandro; LINKE, Clarisse Cunha. Cidade e*

movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano (Orgs.). Brasília: IPEA/ITDP, 2016.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC Nacional Editora, 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa**. São Paulo: Atlas, v. 34, 2006.

VIEIRA, Rafaela; MUSSI, Carolina Schmanech; PEREIRA, Luciana Noronha. Planejamento territorial do turismo: índice de caminhabilidade e atratividade de destinações turísticas no litoral centro-norte de Santa Catarina. **Revista Iberoamericana de Turismo**, Penedo, v. 7, n. 1, p. 3-29, jan./abr. 2017.

VILLANUEVA, K., Badland, H., Hooper, P., Koohsari, M. J., Mavoa, S., Davern, M., ... & Giles-Corti, B. Developing indicators of public open space to promote health and wellbeing in communities. **Applied geography**, v. 57, p. 112-119, 2015.

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44, p. 203-220, ago./dez. 2014.

WEBER, A. On the location of industries. **Progress in Human Geography**, v. 6, n.1, p. 120-128, 1982.

WEGENER, M. (2004). Overview of land use transport models. *In*: **Handbook of transport geography and spatial systems**, p. 127-146. Emerald Group Publishing Limited.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World report on disability 2011**. World Health Organization, 2011.

APÊNDICE A — Convite para participação em grupo focal

CONVITE

Olá, meu nome é Cristiane Costa Gonçalves, sou estudante de mestrado em Geotecnia e Transportes pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Estou desenvolvendo uma pesquisa que busca entender a percepção das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida sobre a caminhabilidade nos centros de cidades históricas. O intuito da pesquisa é propor uma metodologia que seja capaz de diagnosticar as condições do caminhar nos centros históricos.

Dessa forma, gostaria de te convidar a participar do grupo focal que compõe a minha pesquisa e me auxiliar sob a sua percepção, quais os pontos mais relevantes para promover a acessibilidade nos centros históricos.

Esta pesquisa é voluntária e as respostas serão utilizadas estritamente para fins de pesquisa científica. Como primeiro passo, preciso que você leia e assine o termo de veracidade das informações prestadas, é bem rapidinho.

Desde já agradeço a sua participação <3

“As cidades têm a capacidade de oferecer algo a todos, mas só porque e quando são criadas por todos” Jane Jacobs

APÊNDICE B — Termo de Veracidade de informações

Termo de veracidade de informações prestadas

**DECLARAÇÃO DE VERACIDADE DAS
INFORMAÇÕES PRESTADAS**

Eu, _____, portador da carteira de identidade nº: _____ residente e domiciliado na cidade de Mariana, sob o endereço: _____

DECLARO, que as informações passadas para fins de pesquisa científica são verdadeiras e autênticas (fieis a verdade e condizentes com a realidade dos fatos à época). AUTORIZO a utilização das informações passadas e de imagem para o pesquisador manipular como dados para a pesquisa intitulada como: **ANÁLISE DA CAMINHABILIDADE DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E MOBILIDADE REDUZIDA EM CENTROS URBANOS HISTÓRICOS**

Mariana, ____ de _____ de _____

Assinatura do participante

Assinatura da pesquisadora

Assinatura da Orientadora

APÊNDICE C — Questionário 1 — Apresentação do Índice ICCH

QUESTIONÁRIO ÍNDICE ICCH- GRUPO FOCAL			
CATEGORIA	PARÂMETRO	NOTA	ESCALA DE AVALIAÇÃO
CALÇADAS	LARGURA EFETIVA DO PASSEIO	1	
		2	
		3	
		4	
	PAVIMENTAÇÃO DA CALÇADA	1	
		2	
		3	
		4	
	ACESSIBILIDADE NA CALÇADA	1	
		2	
		3	
		4	
AMBIENTE	INCLINAÇÃO LONGITUDINAL	1	
		2	
		3	
		4	
	PROTEÇÃO CONTRA INTEMPERIES	1	
		2	
		3	
		4	
	LIMPEZA	1	
		2	
		3	
		4	
SEGRANÇA	TRAVESSIA	1	
		2	
		3	
		4	
SEGURANÇA	TIPOLOGIA DA RUA	1	
		2	
		3	
		4	
	ILUMINAÇÃO	1	
		2	
		3	
		4	
ATRATIVIDADE	USO MISTO DO SOLO	1	
		2	
		3	
		4	
	ATRATIVIDADE VISUAL	1	
		2	
		3	
		4	
	ASSENTOS	1	
		2	
		3	
		4	
SINALIZAÇÃO ORIENTATIVA	1		
	2		
	3		
	4		
CONECTIVIDADE	ACESSO AO TRANSPORTE PÚBLICO	1	
		2	
		3	
		4	
	INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA	1	
		2	
		3	
		4	
Perguntas			
1)	Qual as calçadas do centro histórico o você encontra maior dificuldade para caminhar? Porque?		
2)	Na sua opinião para compor o índice deveria ter alguma outra categoria que você julgue importante?		
4)	Em relação aos parâmetros, na sua opinião deveria ser acrescentado mais algum parâmetro?		
5)	Em relação a escala de avaliação, mudaria ou acrescentaria alguma avaliação?		
6)	Quando você pensa em acessibilidade, o que é primordial para você?		
7)	Quais os maiores obstáculos que você encontra ao caminhar?		

APÊNDICE D — Questionário 2 — BWS

	Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG <i>Caminhabilidade de pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida em centros Urbanos Históricos</i>	
Marque UM parâmetro de cada categoria como o MENOS importante (coluna da esquerda) e MAIS importante (coluna da direita) para seus deslocamentos no Centro Histórico. O que impacta mais e menos a sua caminhada?		
MENOS IMPORTANTE	PARÂMETROS	MAIS IMPORTANTE
CATEGORIA: CALÇADAS		
<input type="checkbox"/>	Largura efetiva do passeio	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pavimentação	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Acessibilidade (sinalização tátil)	<input type="checkbox"/>
CATEGORIA: AMBIENTE		
<input type="checkbox"/>	Inclinação longitudinal	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Proteção contra intempéries	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Limpeza	<input type="checkbox"/>
CATEGORIA: SEGURANÇA		
<input type="checkbox"/>	Travessia (faixa de pedestre/ rampas de acesso/sinalização)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Tipologia da rua (velocidade)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Iluminação (pedestre e veículo)	<input type="checkbox"/>
CATEGORIA: ATRATIVIDADE		
<input type="checkbox"/>	Uso misto do solo	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Atratividade visual (conservação das fachadas e arquitetura diferenciada)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Assentos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sinalização orientativa	<input type="checkbox"/>
CATEGORIA: ATRATIVIDADE		
<input type="checkbox"/>	Acesso ao transporte público (distância de caminhada)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Infraestrutura cicloviária	<input type="checkbox"/>

APÊNDICE E — Roteiro de entrevista

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	ROTEIRO- PESQUISA INDIVIDUAL	 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PERGUNTAS PADRÃO		
<p>OBS: A entrevista deve ser conduzida com leveza. Deixar o participante a vontade para falar o que sentir vontade mas buscar as informações abaixo:</p>		
<p>1) Primeiro, gostaria que você se apresentasse. Qual seu nome, profissão, idade...?</p>		
<p>2) Conte um pouco sobre a sua história desde o início da sua condição (Pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida).</p>		
<p>3) Qual o seu principal modo de transporte? A pé? Transporte público? Individual motorizado?</p>		
<p>4) Me fala um pouco sobre a sua rotina no dia a dia, qual sua frequência de caminhada no centro histórico?</p>		
<p>5) Quais suas maiores dificuldades ao caminhar pela cidade?</p>		
<p>6) Você já sofreu algum tipo de preconceito pela sociedade devido a sua condição?</p>		
<p>7) Você se sente pertencente a cidade?</p>		
<p>8) O que você sente mais falta do poder público em relação as iniciativas sobre a acessibilidade?</p>		

APÊNDICE F — Escala de avaliação do índice ICCH

		ÍNDICE DE CAMINHABILIDAD (ICCH-PCDMR)	
CATEGORIA	PARÂMETROS	ESCALA DE AVALIAÇÃO	
CALÇADA	LARGURA EFETIVA DO PASSEIO	1	Inexistência de calçada em trechos do segmento ou em toda sua extensão.
		2	Largura mínima efetiva inferior a 1,5 metros em uma via compartilhada por pedestres, ciclistas e veículos.
		3	Largura mínima efetiva igual ou superior 1,5 metros e inferior a 2,0 metros em uma via compartilhada por pedestres, ciclistas e veículos.
		4	Largura mínima efetiva igual ou superior a 2,0 metros ou é uma via de uso exclusivo dos pedestres, como é o caso de calçadas ou ruas pedonais.
	PAVIMENTAÇÃO DA CALÇADA	1	Inexistência de pavimentação em partes ou em todo segmento, ou presença de buracos com diâmetro superior a 20 cm ao longo do segmento ou, ainda, presença de revestimentos derrapantes.
		2	Existência de pavimentação adequada em todo segmento com buracos de diâmetro entre 15 cm a 20 cm ou fissuras.
		3	Existência de pavimentação adequada em todo segmento com buracos de diâmetros menores que 15 cm ou fissuras
		4	Existência de pavimentação adequada e em boas condições, não sendo identificados buracos ou fissuras
	SINALIZAÇÃO ACESSÍVEL	1	Inexistência de sinalização tátil de alerta, direcional e sonora em trechos do segmento ou em toda sua extensão.
		2	Existência de sinalização tátil direcional, de alerta e sonora porém, em mau estado de conservação e/ou sem continuidade.
		3	Existência de sinalização tátil direcional, de alerta e sonora contínua e em bom estado de conservação.
		4	Existência de sinalização tátil direcional implantada a 0,40 metros do alinhamento do lote e de alerta aos obstáculos, contínua e em bom estado de conservação.
	ACESSIBILIDADE NA CALÇADA	1	Inexistência de rotas acessíveis contínuas em trechos do segmento ou em toda sua extensão
		2	Existência de rotas acessíveis sem continuidade em trechos do segmento ou em toda sua extensão, em mau estado de conservação
		3	Existência de rotas acessíveis contínuas em trechos do segmento ou em toda sua extensão, em bom estado de conservação
		4	Existência de rotas acessíveis contínuas em trechos do segmento ou em toda sua extensão, em bom estado de conservação
AMBIENTE	INCLINAÇÃO LONGITUDINAL	1	A inclinação longitudinal do segmento de calçada é acima de 5,0%.
		2	A inclinação longitudinal do segmento de calçada é superior a 3,0% e igual ou inferior a 5,0%
		3	A inclinação longitudinal do segmento de calçada é superior a 1,0% e igual ou inferior a 3,0%.
		4	inclinação longitudinal do segmento de calçada é de até 1,0% (sensação de rua plana).
	PROTEÇÃO CONTRA INTEMPÉRIES	1	Existência de toldos, marquises, árvores e/ou outras estruturas protegendo os pedestres com altura inferior a 2,10 m em mau condição de conservação provocando pingueiras nos pedestres
		2	Existência de toldos, marquises, árvores e/ou outras estruturas protegendo os pedestres com altura inferior a 2,10 m mas em boa condição de conservação
		3	Existência de toldos, marquises, árvores e/ou outras estruturas protegendo os pedestres com altura superior a 2,10 m com mau condição de conservação provocando pingueiras nos pedestres
		4	Existência de toldos, marquises, árvores e/ou outras estruturas protegendo os pedestres com altura superior a 2,10 m com boa condição de conservação proporcionando conforto aos pedestres
	LIMPEZA	1	segmento de calçada obteve pontuação final igual ou inferior a 30 após sua avaliação.
		2	O segmento de calçada obteve pontuação final superior a 30 e inferior ou igual a 70 após sua avaliação.
		3	O segmento de calçada obteve pontuação final superior a 70 e inferior ou igual a 90 após sua avaliação.
		4	O segmento de calçada obteve pontuação final igual a 100 após sua avaliação.

APÊNDICE G — Escala de avaliação do índice ICCH

SEGURANÇA	TRAVESSIA	1	Inexistência de faixas de pedestre, rampas de acesso e sinalização (horizontal, vertical, sonora) e ou faixa elevada nas travessias contidas no segmento de calçada.
		2	Existência de faixas de pedestre nas travessias contidas no segmento, porém em mau estado de conservação e/ou sem sinalização, sem rampas de acesso e ou com rampa de acesso apenas em uma das extremidades.
		3	Existência de faixas de pedestre elevada e sinalização nas travessias (placas e/ou semáforos*) contidas no segmento, porém sem acessibilidade garantida (inexistência de rampas de acesso ou inclinação superior a 8,33%).
		4	Existência de faixas de pedestre acessível por rampa de acesso com inclinação inferior a 8,33% e sinalização nas travessias (placas e/ou semáforos*) contidas no segmento, ou no segmento de calçada não existem travessias em que há interseção com veículos motorizados, como no caso de cruzamento entre calçadas, vias exclusivas para pedestres ou passarelas
	TIPOLOGIA DA RUA	1	Vias de circulação de veículos motorizados com velocidade regulamentada igual ou superior a 60 km/h, ou equivalente a vias arteriais e de trânsito rápido
		2	Vias de circulação de veículos motorizados com velocidade regulamentada igual ou superior a 40 km/h, ou equivalente a vias coletoras
		3	Vias de circulação de veículos motorizados com velocidade regulamentada em até 30 km/h, ou equivalente a vias locais.
		4	Vias com restrição de circulação de veículos motorizados e/ou exclusivas para pedestres
	ILUMINAÇÃO	1	O segmento de calçada obteve pontuação final inferior a 60 após sua avaliação ou foi identificada a inexistência de iluminação em determinados pontos da calçada
		2	O segmento de calçada obteve pontuação final igual ou superior a 60 e inferior ou igual a 80 após sua avaliação.
		3	O segmento de calçada obteve pontuação final igual a 90 após sua avaliação
		4	O segmento de calçada obteve pontuação final igual a 100 após sua avaliação
ATRATIVIDADE	USO MISTO DO SOLO	1	Na face da quadra do segmento de calçada foi identificado apenas um uso e ou sem acessibilidade
		2	Na face da quadra do segmento de calçada foram identificados dois diferentes usos e ou sem acessibilidade
		3	Na face da quadra do segmento de calçada foram identificados três diferentes usos com acessibilidade
		4	Na face da quadra do segmento de calçada foram identificados quatro ou mais diferentes usos com acessibilidade
	ATRATIVIDADE VISUAL	1	A face da quadra do segmento de calçada possui vários sinais de má conservação em lojas, jardins e/ou prédios. Este trecho não apresenta pontos de arquitetura diferenciados.
		2	A face da quadra do segmento de calçada possui alguns sinais de má conservação em lojas, jardins e/ou prédios. Este segmento de calçada pode ou não apresentar pontos de arquitetura diferenciados
		3	A face da quadra do segmento de calçada possui lojas, jardins e prédios bem cuidados, entretanto não se observa a presença de quaisquer pontos de arquitetura diferenciada.
		4	A face da quadra do segmento de calçada é agradável e atrativa, visto que possui pontos de arquitetura diferenciada e lojas, jardins e/ou prédios bem cuidados.
	SINALIZAÇÃO ORIENTADA	1	Inexistência de sinalização orientativa
		2	Existência de sinalização orientativa, porém sem padronização e/ou em mau estado de conservação (com sinais de vandalismo ou sem manutenção).
		3	Existência de sinalização orientativa direcional com mapa braille dos pontos turísticos da cidade padronizada, em bom estado de conservação.
		4	Existência de sinalização orientativa direcional e mapa braille com informação dos pontos turísticos da cidade de forma padronizada, acessível e em bom estado de conservação, contendo mapas com a localização dos pontos de interesse e o tempo estimado de caminhada.

APÊNDICE H — Escala de avaliação do índice ICCH

CONECTIVIDADE	ACESSO AO TRANSPORTE COLETIVO	1	Inexistência de ponto de embarque/desembarque de transporte público a uma distância de até 1000 metros.
		2	Existência de ponto de embarque/desembarque de transporte público a uma distância superior a 750 e igual ou inferior a 1000 metros (mais de 10 minutos de caminhada).
		3	Existência de ponto de embarque/desembarque de transporte público a uma distância superior a 500 e igual ou inferior a 750 metros (entre 5 e 10 minutos de caminhada).
		4	Existência de ponto de embarque/desembarque de transporte público a uma distância de até 500 metros (5 minutos de caminhada).
	INFRAESTRUTURA CICLOVIARIA	1	Inexistência de infraestrutura cicloviária a uma distância inferior a 300 metros
		2	Existência de ciclovia, ciclofaixa ou ciclorrota a uma distância inferior a 300 metros, porém em mau estado de conservação e/ou com deficiências de sinalização.
		3	Existência de ciclovia, ciclofaixa ou ciclorrota a uma distância inferior a 300 metros em bom estado de conservação e sinalização ou via em que o segmento de calçada está inserido é compatível com uso compartilhado (com velocidade de circulação de veículos motorizados de até 30km/h).
		4	Via compatível com uso compartilhado ou existência de ciclovia, ciclofaixa ou ciclorrota a uma distância inferior a 300 metros em bom estado de conservação e sinalização com a presença de equipamentos de apoio (paraciclo, bicicletário).
	INFRAESTRUTURA AO TRANSPORTE COLETIVO	1	Inexistência de infraestrutura de embarque/desembarque de transporte público
		2	Existência de ponto de embarque/desembarque de transporte público, porém sem acessibilidade e abrigo.
		3	Existência de ponto de embarque/desembarque de transporte público, porém sem acessibilidade mas com abrigo.
		4	Existência de ponto de embarque/desembarque de transporte público com acessibilidade e abrigo

ANEXO A



MINISTÉRIO DA CIDADANIA
 INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL
 Divisão de Apoio IPHAN-MG

Ofício Nº 1726/2019/DIVAP IPHAN-MG/IPHAN-MG-IPHAN

Belo Horizonte, 17 julho de 2019

Ao Sr.

Duarte Eustáquio Gonçalves Júnior
 Prefeito Municipal de Mariana
 Praça Juscelino Kubitschek, s/nº - Centro
 35420-000 – Mariana/MG

Assunto: **Projeto de Acessibilidade da Rua Direita - Mariana/MG.**

Referência: Caso responda este, indicar expressamente o Processo nº 01514.000859/2018-29

Senhor Prefeito,

Comunicamos a V. Exa., que o projeto de acessibilidade da Rua Direita, localizada no município de **Mariana/MG**, de interesse desta municipalidade, protocolado em nosso Escritório Técnico dessa cidade em 25/01/2019, processo em epígrafe, foi **aprovada** pelo IPHAN nesta data, sendo esta aprovação válida até **17/07/2021**.

Ressaltamos que a presente aprovação pelo IPHAN se restringe, exclusivamente, aos aspectos relativos ao Decreto-Lei nº 25, de 30 de Novembro de 1937 e não poderá ser usada como reconhecimento de propriedade ou posse do imóvel, além de não excluir a necessidade de aprovação pelos demais órgãos públicos. Destaca-se a necessidade de que o projeto aprovado permaneça na obra durante sua execução, para fins de fiscalização.

Na oportunidade, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessária.

Atenciosamente,

Rosângela de Mendonça Guimarães
 Chefe de Gabinete do IPHAN em Minas Gerais
 Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Rua Januária, nº 130 - Bairro Centro, Belo Horizonte. CEP 30110-055
 Telefone: (31) 3222-2440 | Website: www.iphan.gov.br



Documento assinado eletronicamente por **Rosângela de Mendonça Guimarães**, Chefe da Divisão de Apoio do IPHAN-MG, em 17/07/2019, às 09:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).