

**Percursos iguais, experiências distintas: discussões de possíveis caminhos
para ferramenta de avaliação da caminhabilidade incluindo a
interseccionalidade**

*Equal paths, distinct experiences: discussions of possible paths for a walkability
assessment tool including intersectionality*

*Caminos iguales, experiencias diferentes: debates sobre posibles caminos para una
herramienta de evaluación de la caminhabilidad que incluye la interseccionalidad*

Gabriel Lincoln Lopes Carvalho

Mestrando, UFPB, Brasil.
gabriellincolnlopes@live.com

José Augusto Ribeiro da Silveira

Professor Doutor, UFPB, Brasil.
ct.laurbe@gmail.com

Emmanoel Marques da Silva

Mestrando, UFPB, Brasil.
emmanuel_marquess7@hotmail.com

Estephannie Fernanda de Andrade

Mestranda, UFPB, Brasil.
estephannie-fernanda@hotmail.com

Sheila Rodrigues de Albuquerque

Mestranda, UFPB, Brasil.
Sheilaarq1@gmail.com

RESUMO

A caminhabilidade é um conceito essencial para a construção de cidades mais acessíveis e sustentáveis. Ela se refere à facilidade com que as pessoas podem caminhar e se deslocar a pé em um determinado ambiente urbano, levando em conta aspectos como a segurança, acessibilidade, conforto e atratividade do espaço público. A interseccionalidade surge como uma abordagem fundamental para a análise da caminhabilidade, pois permite considerar as múltiplas dimensões que influenciam a experiência de caminhar em espaços urbanos. No entanto, é comum ter índices e ferramentas de análise de caminhabilidade que se restringem a avaliar os aspectos da forma do ambiente construído e da morfologia urbana, desconsiderando assim questões sociais essenciais nas avaliações das possibilidades e restrições do caminhar. O fato de a caminhabilidade ser abordada isolada das questões sociais, culturais e políticas que afetam a vida das pessoas no espaço urbano torna as análises mais práticas e distantes dos outros fatores. A interseccionalidade nos ajuda a entender como as desigualdades sociais afetam o acesso e a experiência de pessoas diferentes em relação aos espaços urbanos. Este trabalho tem como objetivo geral discutir a importância e necessidade de utilizar a interseccionalidade como parte dos parâmetros de avaliação da caminhabilidade dos espaços, bem como apresentar uma proposta conceitual de construção de uma ferramenta metodológica que acrescente a interseccionalidade às análises de mobilidade pedonal. Através do método de revisão bibliográfica esta pesquisa evidencia a fundamentalidade dos aspectos sociais para compreender a mobilidade urbana e a caminhabilidade nas cidades contemporâneas.

PALAVRAS-CHAVE: Caminhabilidade. Interseccionalidade. Mobilidade urbana.

SUMMARY

Walkability is an essential concept for building more accessible and sustainable cities. It refers to the ease with which people can walk and move around on foot in a given urban environment, taking into account aspects such as safety, accessibility, comfort and attractiveness of the public space. Intersectionality emerges as a fundamental approach for the analysis of walkability, as it allows considering the multiple dimensions that influence the experience of walking in urban spaces. However, it is common to have indexes and tools for walkability analysis that are restricted to assessing aspects of the shape of the built environment and urban morphology, thus ignoring essential social issues in assessing the possibilities and restrictions of walking. The fact that walkability is approached in isolation from social, cultural and political issues that affect people's lives in urban areas makes the analyzes more practical and distant from other factors. Intersectionality helps us understand how social inequalities affect different people's access to and experience of urban spaces. The general objective of this work is to discuss the importance and need to use intersectionality as part of the parameters for evaluating the walkability of spaces, as well as to present a conceptual proposal for the construction of a methodological tool that adds intersectionality to pedestrian mobility analyses. Through the bibliographic review method, this research highlights the fundamentality of social aspects to understand urban mobility and walkability in contemporary cities.

KEYWORDS: Walkability. Intersectionality. Urban mobility.

RESUMEN

La caminhabilidad es un concepto esencial para construir ciudades más accesibles y sostenibles. Se refiere a la facilidad con que las personas pueden caminar y moverse a pie en un determinado entorno urbano, teniendo en cuenta aspectos como la seguridad, la accesibilidad, la comodidad y el atractivo del espacio público. La interseccionalidad surge como un enfoque fundamental para el análisis de la caminhabilidad, ya que permite considerar las múltiples dimensiones que influyen en la experiencia de caminar en los espacios urbanos. Sin embargo, es común tener índices y herramientas para el análisis de la caminhabilidad que se limitan a evaluar aspectos de la forma del entorno construído y la morfología urbana, ignorando así cuestiones sociales esenciales en la evaluación de las posibilidades y restricciones de caminar. El hecho de que la transitabilidad se aborde de forma aislada de los problemas sociales, culturales y políticos que afectan la vida de las personas en las zonas urbanas hace que los análisis sean más prácticos y distantes de otros factores. La interseccionalidad nos ayuda a comprender cómo las desigualdades sociales afectan el acceso y la experiencia de los espacios urbanos de diferentes personas. El objetivo general de este trabajo es discutir la importancia y necesidad de utilizar la interseccionalidad como parte de los parámetros para evaluar la transitabilidad de los espacios, así como presentar una propuesta conceptual para la construcción de una herramienta metodológica que sume la interseccionalidad a los análisis de movilidad peatonal. . A través del método de revisión bibliográfica, esta investigación destaca la fundamentalidad de los aspectos sociales para comprender la movilidad urbana y la caminhabilidad en las ciudades contemporáneas.

PALABRAS CLAVE: Caminhabilidade. Interseccionalidade. Mobilidade urbana.

1 INTRODUÇÃO

A caminhabilidade dos espaços urbanos é um tema relevante para a saúde pública e qualidade de vida das pessoas, principalmente em áreas urbanas densamente povoadas. A caminhabilidade está relacionada com a possibilidade de caminhar de forma segura, confortável e proveitosa, acessando serviços e equipamentos públicos, como escolas, hospitais, parques, entre outros. A possibilidade de caminhar com segurança e conforto em áreas urbanas pode influenciar diretamente na atividade física e saúde mental da população. No entanto, a mensuração da caminhabilidade pode ser um desafio, uma vez que ela envolve múltiplos aspectos que podem variar de acordo com a perspectiva de gênero, raça, classe social, idade, entre outros. Nesse contexto, a interseccionalidade surge como uma abordagem fundamental para a análise da caminhabilidade, uma vez que permite considerar as múltiplas dimensões que influenciam a experiência de caminhar em espaços urbanos.

Com base em pesquisas recentes na área do planejamento urbano e as dinâmicas sociais, a interseccionalidade tem emergido como uma importante abordagem para o estudo da caminhabilidade e sua relação com a equidade e justiça social. A interseccionalidade, como conceito teórico, reconhece que as experiências das pessoas são moldadas por múltiplas dimensões de opressão e privilégio, incluindo, mas não limitado a: gênero, raça, classe social e orientação sexual. Portanto, a mensuração da caminhabilidade deve levar em conta essas dimensões interconectadas de identidade social e suas relações com a acessibilidade e mobilidade nos espaços urbanos.

A mobilidade urbana e a caminhabilidade são temas importantes para a qualidade de vida nas cidades. No entanto, esses temas não podem ser abordados de forma isolada das questões sociais, culturais e políticas que afetam a vida das pessoas no espaço urbano. Quando aplicada ao estudo da mobilidade urbana e da caminhabilidade, a interseccionalidade nos ajuda a entender como as desigualdades sociais afetam o acesso e a experiência de pessoas diferentes em relação aos espaços urbanos. É nesse sentido que a interseccionalidade se mostra fundamental para compreender a mobilidade urbana e a caminhabilidade nas cidades contemporâneas.

O tema da caminhabilidade é de extrema importância para a promoção da mobilidade sustentável e da qualidade de vida urbana. No entanto, as análises de caminhabilidade muitas vezes não consideram a interseccionalidade, ou seja, as múltiplas dimensões de desigualdades sociais que afetam o acesso e o uso do espaço público a pé por diferentes grupos de pessoas. Ao considerar tanto a interseccionalidade quanto as análises morfológicas e do ambiente construído, podemos avaliar de forma mais completa a caminhabilidade nas cidades e identificar as principais barreiras e oportunidades para a mobilidade a pé.

Este trabalho tem como objetivo geral discutir a importância e necessidade de utilizar a interseccionalidade como parte dos parâmetros de avaliação da caminhabilidade dos espaços, bem como apresentar uma proposta conceitual de construção de uma ferramenta metodológica que acrescente a interseccionalidade às análises de mobilidade pedonal, considerando aspectos como gênero, raça, classe social, idade e habilidades físicas. Apesar de importante, essa proposta ainda enfrenta desafios em relação à operacionalização e à aplicação em contextos específicos.

É necessário considerar as particularidades dos territórios e das populações envolvidas, além de reunir um conjunto de dados e indicadores relevantes para a análise

interseccional da caminhabilidade. Além disso, é preciso assegurar a participação e a escuta ativa das comunidades envolvidas no processo de análise e de formulação de políticas públicas para a promoção da caminhabilidade interseccional.

Portanto, este trabalho é um convite para que pesquisadores e gestores públicos avancem na construção de metodologias mais inclusivas e justas para a promoção da mobilidade a pé, reconhecendo as diferenças e as desigualdades sociais que permeiam o espaço urbano. A construção de uma caminhabilidade interseccional é um passo importante para a construção de cidades mais justas e democráticas.

A metodologia adotada para a elaboração deste artigo envolveu uma revisão bibliográfica, na qual foram selecionados artigos, livros e relatórios que abordam o tema da caminhabilidade e interseccionalidade, além de estudos que propõem modelos de mensuração da caminhabilidade. A partir da análise desses materiais, foi possível discutir a relação entre caminhabilidade e interseccionalidade, e como a incorporação dessa perspectiva pode contribuir para o desenvolvimento de cidades mais justas e inclusivas.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa adota o método de revisão bibliográfica, baseado no levantamento de fontes teóricas que tratam do tema em questão em artigos científicos, monografias, dissertações, livros, Anais, Teses e Normas Técnicas. Foram selecionadas as obras mais recentes disponíveis que abordam o assunto, visando construir um conhecimento sólido e atualizado. Conforme observado por Fink (2013, p.3) "Uma pesquisa bibliográfica é um processo sistemático de busca, seleção e análise crítica da literatura disponível sobre um tópico específico ou questão de pesquisa, com o objetivo de produzir novos conhecimentos ou resolver problemas práticos".

As etapas metodológicas do trabalho foram divididas em quatro principais, a primeira etapa consistiu na pesquisa teórica em sites, livros, periódicos, teses entre outras fontes com as palavras chave "interseccionalidade", "caminhabilidade" e "mobilidade urbana", utilizando os autores seminais, como também trabalhos mais recentes. Após isso houve o aprofundamento teórico para a sistematização dos dados da revisão bibliográfica, contribuindo na terceira etapa, que se deu em compilar e construir caminhos conceituais para uma ferramenta de caminhabilidade que inclui à interseccionalidade como parâmetro. Por fim, a quarta etapa consiste nos resultados e discussões, onde expõe e discute sobre os objetivos alcançados, como também contextualiza com todo o aporte conceitual.

3 CAMINHABILIDADE E A INTERSECCIONALIDADE NA MOBILIDADE URBANA

A caminhabilidade é um conceito essencial para a construção de cidades mais humanas e sustentáveis. Ela se refere à facilidade com que as pessoas podem caminhar e se deslocar a pé em um determinado ambiente urbano, levando em conta aspectos como a segurança, acessibilidade, conforto e atratividade do espaço público. A caminhabilidade, um termo advindo do neologismo inglês "walkability", que vem sendo utilizada de forma crescente nos últimos tempos por pesquisadores da área de transporte e urbanismo, é uma característica referente aos espaços públicos, ruas, bairros e cidades. Essa habilidade está diretamente relacionada à forma como o ambiente construído é estruturado para permitir a caminhada, fornecendo

suporte através de uma variedade de fatores que encorajam e apoiam essa atividade. A caminhabilidade, portanto, é a capacidade do ambiente construído de possibilitar o ato de caminhar, independentemente de suas motivações, oferecendo as condições necessárias para isso (CAMBRA, 2017; SOUTHWORTH, 2005). Ghidini (2011, p. 22), complementa sobre o conceito de caminhabilidade defendendo que é “[...] uma qualidade do lugar, o caminho que permite ao pedestre uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade [...]”.

É caminhando que conseguimos ter relação mais próxima com a vida na cidade, é compartilhar experiências e ter contato com expressões culturais existentes, participar do processo da construção simbólica da cidade a partir do aproveitamento da paisagem, das possibilidades reflexivas que o ambiente possa ocasionar ao observador, e o próprio tempo tirado para contemplar os elementos e composições que ultrapassam o aspecto de utilizar tais mobiliários ou equipamentos, mas também de envolver-se com o lúdico que ao caminhar nos é possível. (CARERI, 2002; SÁNCHEZ e CAMPILLO, 2013).

A valorização da caminhabilidade tem se tornado cada vez mais presente nos debates sobre planejamento urbano e gestão pública, uma vez que a caminhada é uma das formas mais saudáveis e acessíveis de locomoção, contribuindo para a promoção da saúde e qualidade de vida da população. No cenário urbano contemporâneo a valorização do pedestrianismo torna-se mais explorada, perspectivando formas de recuperação ou amenização das ações antrópicas que seguem caminhos contrários à sustentabilidade. Além disso, a caminhabilidade pode fomentar a interação social, a vitalidade econômica e a preservação do meio ambiente.

Nesse contexto, o papel do planejador urbano é fundamental, pois ele é capaz de identificar a carência de atenção à caminhabilidade e empreender pesquisas, críticas e proposições de soluções para as dificuldades enfrentadas nas vias de circulação. O objetivo é melhorar a funcionalidade da cidade e qualificar os espaços de forma que sejam efetivamente aproveitados pela sociedade.

É possível notar que a mobilidade urbana está intimamente relacionada ao planejamento urbano, que deve garantir que a circulação seja fluida e acessível para toda a população. No entanto, com o crescimento acelerado das cidades de forma desordenada, a infraestrutura e o sistema viário têm apresentado problemas, o que vem impactando a qualidade de vida da população (AYUB, 2016). Por isso, é fundamental que haja um planejamento urbano adequado e eficiente, que leve em consideração os sistemas modais e as necessidades da população para garantir uma mobilidade urbana de qualidade.

No entanto, a construção de cidades caminháveis é um desafio que requer a consideração de diversos fatores, tais como a distribuição espacial dos equipamentos públicos e privados, a infraestrutura para pedestres, o desenho urbano e a regulamentação do trânsito. Por isso, é fundamental que as políticas públicas e os projetos de urbanismo considerem a caminhabilidade como um elemento central, a fim de garantir cidades mais justas, inclusivas e sustentáveis para todos os cidadãos.

A interseccionalidade é uma teoria que busca entender como diferentes opressões e desigualdades se interconectam e se reforçam, influenciando a vida das pessoas de maneira complexa. Em relação à mobilidade urbana, essa teoria é fundamental para compreender como as desigualdades de gênero, raça, classe social, orientação sexual, entre outras, afetam o acesso e uso do espaço urbano e dos meios de transporte. As características principais da interseccionalidade são a compreensão de que as opressões não podem ser estudadas isoladamente, mas sim como um fenômeno interligado e multifacetado, e a ênfase na

importância da experiência subjetiva das pessoas na análise das desigualdades. Essa teoria tem sido aplicada em diversas áreas, como a saúde, a educação, a justiça criminal, e também na mobilidade urbana.

A interseccionalidade na mobilidade urbana aborda questões como a distribuição desigual dos modos de transporte, a insegurança dos trajetos, o assédio sexual nos transportes públicos, a segregação espacial e social, entre outras. Esses problemas são vivenciados de maneira diferente pelas pessoas de acordo com suas identidades de gênero, raça, classe social, orientação sexual, idade, entre outros fatores. Também interfere na mobilidade urbana ao demonstrar como as desigualdades sociais e as opressões são reproduzidas e reforçadas no espaço urbano e no uso dos meios de transporte. Por exemplo, pessoas LGBTQIAP+ podem enfrentar maior dificuldade de acesso e segurança nos transportes públicos em áreas periféricas e de baixa renda, enquanto homens brancos de classe alta têm mais facilidade para usar seus carros particulares e ter uma mobilidade mais livre.

Um outro exemplo de como a interseccionalidade pode ser aplicada no âmbito da mobilidade urbana é o estudo sobre o acesso das mulheres aos transportes públicos. Pesquisas mostram que as mulheres, em geral, têm menos acesso aos transportes públicos do que os homens, devido a diversos fatores, como a falta de segurança nos pontos de ônibus e estações, o tempo de espera, a disponibilidade e a acessibilidade dos modos de transporte. Além disso, as mulheres enfrentam formas específicas de violência sexual e assédio nos transportes públicos, o que pode afetar sua mobilidade e seu bem-estar físico e psicológico.

A caminhabilidade é afetada por diversos motivos, como a qualidade das calçadas, a iluminação pública, a presença de obstáculos, a sinalização, entre outros. No entanto, esses fatores afetam as pessoas de maneira diferente, dependendo de suas identidades de gênero, idade, raça, classe social, entre outros. Por exemplo, mulheres idosas e pessoas com deficiência enfrentam mais dificuldades para caminhar nas ruas do que homens jovens e saudáveis, devido a fatores como a falta de acessibilidade e a insegurança.

3.1 Abordagens de avaliação da caminhabilidade

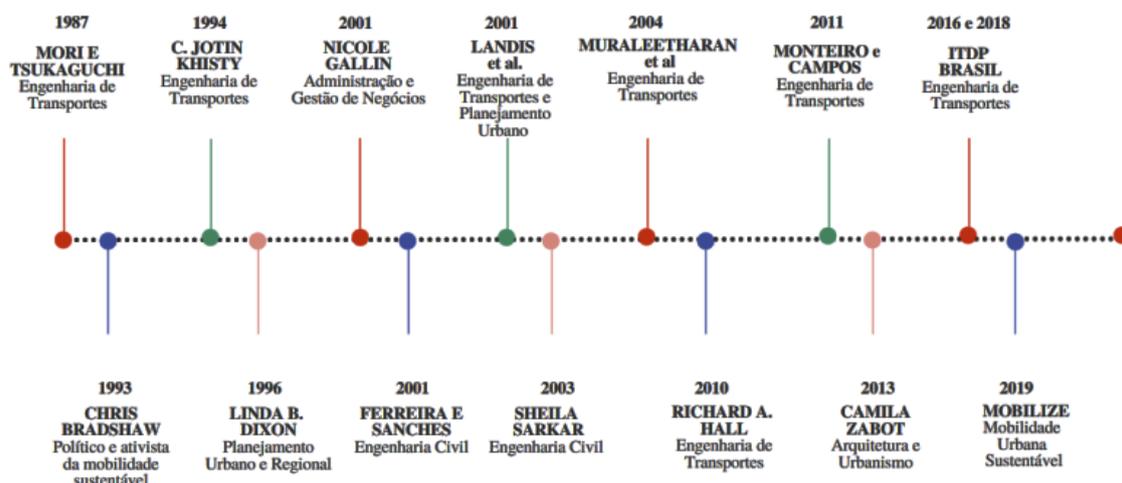
Para mensurar a caminhabilidade dos espaços, há diversos métodos e ferramentas de aplicação existentes, algumas sendo aprimoradas no decorrer dos anos, outras utilizando bases conceituais incipientes e sendo aprimoradas, como também algumas que mesclam parâmetros de diversos autores focando em análises mais completas. Podem ser definidos como duas principais abordagens existentes, sendo a primeira a avaliação de caminhabilidade voltada para análise da morfologia urbana, que podemos citar diversos autores que utilizam técnicas que mensuram indicadores como a densidade, a conectividade da malha viária, a dimensão das quadras, a presença de calçadas, mobiliários, hierarquia das vias e a qualidade da infraestrutura para pedestres. Esses aspectos são importantes porque afetam diretamente a segurança, acessibilidade e conforto dos pedestres.

Como segunda abordagem principal de análise da caminhabilidade, tem-se a percepção dos usuários sobre os ambientes urbanos e sua caminhabilidade. Esse caminho metodológico reconhece que a experiência dos pedestres é influenciada por fatores subjetivos, como a percepção de segurança, a composição paisagística e sua beleza, a presença de atividades culturais, qualidade dos serviços e comércios locais, como também as dinâmicas sociais envolvidas. Uma abordagem não exclui a importância da outra, e não descredibiliza os dados

avaliados. Frank *et al.* (2003) e Owen *et al.* (2014) discutem em seus estudos que a combinação desses métodos pode levar a intervenções urbanas mais eficazes em termos de melhoria da caminhabilidade.

Ozelim (2022), em seus estudos realizou uma análise das metodologias de avaliação da mobilidade pedonal, ou seja, a autora se aprofundou nas principais ferramentas de análise de caminhabilidade utilizadas e descreveu os pontos principais de cada uma, como também desenvolveu uma linha do tempo das metodologias e dos principais autores que utilizaram técnicas para a avaliação da caminhabilidade, como pode ser observado na Figura 1. Carvalho (2022), também discute sobre inúmeras abordagens de avaliação da caminhabilidade, com objetivos distintos e muitas vezes com a ótica de avaliar outros processos, não necessariamente espaços seguros, confortáveis e acessíveis para a caminhada dos seus usuários. Em suas análises, foram destacadas pesquisas que tinham o objetivo de valorização fundiária, outras focavam em orientações para expansão urbana (o caso de Kubat *et al.*, 2007) e muitos outros trabalhos voltados a estabelecer categorias e índices de avaliação da caminhabilidade baseados em características da forma do ambiente construído.

Figura 1 – Cronologia dos autores e metodologias de avaliação de caminhabilidade mais utilizados.



Fonte: Ozelim (2022, p. 49).

3.2 Abordagens de avaliação da caminhabilidade com enfoque no ambiente construído

As análises morfológicas e do ambiente construído são fundamentais para avaliar a caminhabilidade nas cidades. A morfologia urbana refere-se à forma física da cidade, como a densidade populacional, o uso do solo, a conectividade das vias e a distribuição de equipamentos e serviços públicos. Já o ambiente construído engloba as características dos espaços públicos, como a largura das calçadas, a presença de mobiliário urbano, a qualidade da iluminação e a acessibilidade.

Entre os principais parâmetros de avaliação da caminhabilidade que levam em conta o ambiente construído, podemos citar a largura e a qualidade das calçadas, a presença de travessias seguras para pedestres, a iluminação pública adequada, a presença de mobiliário urbano (como bancos e lixeiras) e a manutenção dos espaços públicos (GONZÁLEZ *et al.*, 2019). Além disso, também é importante avaliar a conectividade das vias, a presença de áreas verdes e a proximidade de equipamentos e serviços públicos, como escolas e hospitais.

Para medir a caminhabilidade em áreas urbanas, diversos índices têm sido propostos e utilizados em diferentes partes do mundo. Um dos mais conhecidos é o Índice de Caminhabilidade PedShed, desenvolvido pelo Urban Design 4 Health (UD4H) em parceria com a Universidade de Louisville, nos Estados Unidos (OWEN *et al.*, 2016). Esse índice leva em conta a distância que as pessoas podem percorrer a pé em um tempo determinado, considerando a presença de equipamentos públicos e a conectividade das vias. Outro índice bastante utilizado é o Walk Score, desenvolvido pela empresa Walk Score, que calcula a caminhabilidade de um determinado endereço com base na proximidade de equipamentos e serviços públicos, como restaurantes, lojas e parques (Carr *et al.*, 2010).

No Brasil, um índice que tem ganhado destaque é o Índice de Caminhabilidade Urbana (ICU), desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em parceria com o Ministério das Cidades (IPEA, 2010). Esse índice leva em conta a presença de calçadas e faixas de pedestres, a qualidade dos espaços públicos e a conectividade das vias. Outro índice desenvolvido no Brasil, é o Icam 2.0, desenvolvido pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), é uma ferramenta de avaliação que busca medir a qualidade da caminhabilidade em áreas urbanas. Ele utiliza uma série de indicadores, como a qualidade das calçadas, a segurança do pedestre, a acessibilidade, o conforto e a conveniência, para atribuir uma pontuação às ruas e bairros avaliados.

No Quadro 1 foram elencadas as principais categorias, indicadores e parâmetros encontrados e que estão correlacionados com os índices e ferramentas de análise da caminhabilidade mediante avaliação dos aspectos do ambiente construído. A sistematização das características avaliadas nas pesquisas que foram utilizadas como referencial teórico neste trabalho resultou nos pontos principais que são demonstrados no Quadro 1:

Quadro 1- Exemplo de Quadro

SINTAXE ESPACIAL	CALÇADA	MOBILIDADE	ATRAÇÃO	SEGURANÇA VIÁRIA	SEGURANÇA PÚBLICA	AMBIENTE
CONECTIVIDADE	LARGURA	DIMENSÃO DAS QUADRAS	FACHADAS FISICAMENTE PERMEÁVEIS	TIPOLOGIA DA RUA	ILUMINAÇÃO	SOMBRA E ABRIGO
ACESSIBILIDADE	PAVIMENTAÇÃO	PARADA DE ÔNIBUS - DISTÂNCIA	FACHADAS VISUALMENTE ATIVAS	TRAVESSIAS	FLUXO DE PEDESTRES DIURNO-NOTURNO	ARBORIZAÇÃO
CHOICE	OBSTÁCULOS PERMANENTES		USO PÚBLICO DIURNO-NOTURNO		SENSAÇÃO DE MEDO	COLETA DE LIXO E LIMPEZA
INTELGIBILIDADE			USOS MISTOS			POLUIÇÃO SONORA

Base referencial para indicadores: Bradshaw (1993); Khisty (1994); Sarkar (1995); Dixon (1996); Gallin (2001); Ferreira e Sanches (2001); Keppe Junior (2007); Hall (2010); Mobilize (2013); Cerna (2014); Gehl (2015); NBR 9050 (2015); ITDP (2016); Prado (2016); Nanya (2016); WRI Brasil (2017b).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Não estão elencados todos os parâmetros existentes, mas sim os principais aspectos que favorecem ou restringem o caminhar dos seus usuários, focando na morfologia e no quanto o ambiente urbano está ou não equipado, preparado e mantido para o uso do pedestre.

3.3 Abordagens de avaliação da caminhabilidade com enfoque na percepção do usuário

A avaliação da caminhabilidade não se restringe apenas aos aspectos físicos do ambiente construído, mas também deve levar em conta a percepção do usuário e a experiência no ambiente (CARRUS *et al.*, 2013). Nesse sentido, existem diversos parâmetros e indicadores que podem ser utilizados para avaliar a qualidade da caminhabilidade a partir da perspectiva do usuário. Segundo Carrus *et al.* (2013), um dos índices mais utilizados nesse tipo de avaliação é o Walkability Index, desenvolvido pela organização americana Walk Score. Esse índice leva em conta a proximidade de serviços e comércios, a facilidade de acesso ao transporte público, a segurança e a qualidade do ambiente urbano para pedestres. Ele também considera a percepção dos usuários em relação à caminhabilidade, por meio de pesquisas de opinião.

Outro indicador bastante utilizado é o Pedestrian Environment Review System (PERS), desenvolvido pela Transport for London. O PERS avalia a qualidade do ambiente urbano para pedestres a partir de uma série de critérios, como a largura das calçadas, a presença de obstáculos e a qualidade do mobiliário urbano (TRANSPORT FOR LONDON, 2014). Ele também leva em conta a percepção dos usuários, por meio de entrevistas e pesquisas de opinião.

Além desses índices, existem outras ferramentas e metodologias que buscam avaliar a caminhabilidade a partir da perspectiva do usuário, Giasante *et al.* (2015) discute sobre o Urban Quality Index, muito utilizado e que aborda aspectos distintos e que unidos podem inferir características da saúde física e psicológica dos usuários de determinados espaços. O Perceived Walkability Index, desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Utrecht, na Holanda, se diferencia de outros índices de caminhabilidade por levar em conta a subjetividade da percepção do usuário em relação ao ambiente construído. (KOKKINEN *et al.*, 2018).

Cerin *et al.* (2006), avaliam quais as principais escolhas dos adolescentes no espaço urbano, quando se trata de áreas residenciais e áreas para exercer a atividade física. Enquanto Malavasi *et al.* (2007) discute sobre a percepção de caminhabilidade e da atividade física em idosos de baixa renda, percurso metodológico e temático parecido com o que é abordado no trabalho de Ferreira e Sanches (2010), que acrescentam contribuições dessas avaliações para o planejamento urbano em Portugal.

Kim *et al.* (2016) em sua pesquisa discutem sobre os fatores que interferem na percepção de caminhabilidade dos bairros de desenvolvimento orientado ao transporte, correlacionando com aspectos mediadores da segurança em relação à criminalidade e ao tráfego. Autran (2015) estuda a questão da percepção ambiental de pedestres no município de Belém/PA, a perspectiva de quem usufrui do espaço de uma das praças da cidade. Nanya *et al.* (2015) contribuem com análises da relação entre o comportamento de deslocamento em área urbana e os atributos da caminhabilidade.

Neste tipo de percurso metodológico, foca principalmente na percepção dos usuários em relação à caminhabilidade, incluindo suas atitudes e comportamentos em relação ao ambiente urbano e a importância que dão à caminhabilidade em suas vidas cotidianas. Estudam a segurança do ambiente urbano, sendo influenciada pela ocorrência de crimes, presença de policiamento, iluminação, fachadas ativas e com usos constantes das construções no ambiente urbano. Em conjunto, esses indicadores e ferramentas são importantes para avaliar a caminhabilidade não apenas a partir dos aspectos físicos do ambiente construído, mas também considerando a percepção e a experiência dos usuários no ambiente urbano. Isso permite que sejam identificadas as principais barreiras e desafios enfrentados pelos pedestres no seu dia a

dia, e que sejam desenvolvidas políticas públicas mais efetivas para melhorar a qualidade da caminhabilidade nas cidades.

4 A INTERSECCIONALIDADE COMO PARÂMETRO DA CAMINHABILIDADE: RESULTADOS E DISCUSSÕES

A interseccionalidade é um conceito que se refere às formas pelas quais as diferentes identidades sociais, como gênero, raça, classe social e orientação sexual, se cruzam e interagem, produzindo experiências únicas de opressão e privilégio. A interseccionalidade tem sido cada vez mais reconhecida como uma abordagem importante para a análise e formulação de políticas públicas, incluindo o planejamento urbano.

Ao considerar a caminhabilidade, a interseccionalidade é fundamental para garantir que as políticas e intervenções sejam igualmente acessíveis e benéficas para todos os membros da sociedade. Por exemplo, as mulheres podem enfrentar barreiras diferentes dos homens ao caminhar em um ambiente urbano, como medo de assédio e violência sexual. Além disso, pessoas de baixa renda e minorias étnicas podem ter acesso limitado a espaços públicos caminháveis e seguros devido a questões de desigualdade social e econômica.

Quando se trata de caminhabilidade urbana, a interseccionalidade é especialmente relevante, pois as desigualdades socioeconômicas e de acesso a serviços e equipamentos urbanos afetam de forma diferenciada grupos marginalizados, como mulheres, idosos, pessoas com deficiência e minorias étnicas (MURRAY *et al.*, 2017). É necessário que as pesquisas e planos de intervenção em caminhabilidade considerem as interações complexas entre fatores sociais, econômicos, culturais e ambientais que afetam diferentes grupos de maneiras distintas (RIVERA *et al.*, 2019). Isso inclui a análise das barreiras físicas e sociais que limitam o acesso e uso do espaço urbano por grupos marginalizados.

A inclusão da interseccionalidade nos parâmetros de mensuração da caminhabilidade pode garantir que as intervenções e políticas sejam sensíveis às necessidades e experiências de grupos sociais específicos. A incorporação da interseccionalidade pode ser feita por meio da coleta de dados desagregados por gênero, raça, classe social e outras identidades sociais relevantes. Esses dados podem ser usados para identificar disparidades na acessibilidade e segurança dos espaços públicos caminháveis, bem como para avaliar o impacto das intervenções na equidade e justiça social.

A inclusão da interseccionalidade nos parâmetros de mensuração da caminhabilidade também pode envolver a consulta a grupos marginalizados e a incorporação de suas perspectivas e necessidades na formulação de políticas e intervenções. Isso pode ser feito por meio de processos participativos e colaborativos de planejamento urbano, que envolvam uma ampla gama de partes interessadas, incluindo grupos marginalizados.

4.1 Possíveis caminhos para uma ferramenta metodológica

Esta pesquisa discute a relevância e incentiva a construção de um método que possa avaliar a caminhabilidade a partir da interseccionalidade, que pode fornecer informações importantes para o planejamento urbano e para o desenvolvimento de políticas públicas mais inclusivas e equitativas. A ferramenta metodológica proposta para avaliar a caminhabilidade incluindo como parâmetro a interseccionalidade seria construída a partir de uma abordagem mista, combinando aspectos subjetivos e objetivos. Para isso, poderiam ser utilizados

questionários para coletar dados sobre a percepção dos usuários em relação à caminhabilidade, bem como planilhas e outros instrumentos de coleta de dados para avaliar aspectos do ambiente construído que influenciam a caminhabilidade.

Além disso, seria possível utilizar métodos estatísticos para compilar e analisar os dados coletados, buscando identificar relações e interações entre diferentes variáveis e grupos sociais. Isso permitiria uma avaliação mais precisa e detalhada da caminhabilidade em diferentes contextos, levando em conta a diversidade e as particularidades dos grupos sociais envolvidos. Dessa forma, a ferramenta metodológica que esta pesquisa instiga a ser desenvolvida seria um instrumento flexível e adaptável, capaz de levar em conta a complexidade e a diversidade dos contextos urbanos e dos grupos sociais envolvidos. Por meio dela, seria possível obter uma avaliação mais precisa e completa da caminhabilidade, contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas mais efetivas e inclusivas no campo da mobilidade urbana.

Montesanti et al. (2018) em seus estudos utilizaram uma combinação de análise fatorial e método Delphi para avaliar a caminhabilidade de áreas urbanas. Eles aplicaram um questionário baseado no método Delphi para identificar os principais fatores que influenciam a caminhabilidade e, em seguida, utilizaram análise fatorial para reduzir esses fatores a um número menor de componentes. A partir desses componentes, eles desenvolveram um índice de caminhabilidade para as áreas avaliadas.

Uma possível abordagem estatística que poderia ser utilizada nessa ferramenta é a análise fatorial. A análise fatorial é uma técnica que busca identificar padrões e estruturas subjacentes em um conjunto de variáveis correlacionadas, reduzindo a complexidade dos dados por meio da criação de fatores latentes. Na aplicação da ferramenta para avaliação da caminhabilidade que utiliza a interseccionalidade como aspecto condicionador, a análise fatorial poderia ser usada para identificar os principais fatores que influenciam a percepção dos usuários sobre a caminhabilidade em um determinado contexto.

Por exemplo, considerando os parâmetros discutidos anteriormente, como a segurança, a acessibilidade e a qualidade do ambiente, poderia ser feita uma pesquisa com questionários para avaliar a percepção dos usuários sobre esses aspectos, e então aplicar a análise fatorial para identificar quais desses aspectos estão mais fortemente correlacionados e formam um fator latente que influencia a percepção geral da caminhabilidade. Assim, a ferramenta poderia utilizar questionários para avaliar a percepção dos usuários e planilhas para compilar os dados e aplicar a análise fatorial. Com base nos resultados da análise, seria possível identificar quais aspectos devem ser priorizados para melhorar a caminhabilidade em um determinado contexto, permitindo uma tomada de decisão mais fundamentada em dados objetivos e subjetivos.

Atualmente, a ferramenta iCam 2.0 desenvolvida pelo ITDP, como vários outros métodos que avaliam a caminhabilidade, utiliza de planilha com parâmetros e pesos pré-definidos, esta metodologia também inclui um manual de aplicação com instruções importantes e como deve ser a postura do pesquisador que irá aplicar em campo. Além das instruções de aplicação, a ferramenta adiciona conceitos e formas de preenchimento da planilha, para que não haja discrepância entre o objetivo deste método e os resultados das investigações (ITDP, 2022).

Além da análise de regressão, uma outra ferramenta estatística que poderia ser aplicada nesse caso é a análise de cluster, que, segundo Taylor e Bogdan (2017), é uma técnica de agrupamento de dados utilizada para identificar padrões ou grupos dentro de um conjunto de dados. Essa técnica poderia ser utilizada para agrupar os respondentes com base nas suas

respostas aos questionários, criando perfis ou grupos de usuários com percepções e necessidades semelhantes em relação à caminhabilidade.

A análise de cluster pode ser realizada utilizando diferentes métodos, como o k-means e o hierarchical clustering. No k-means, os dados são divididos em um número pré-determinado de clusters, e cada observação é atribuída ao cluster mais próximo. Já no hierarchical clustering, os dados são agrupados hierarquicamente em clusters, começando com cada observação em seu próprio cluster e, em seguida, combinando clusters com base na similaridade entre eles. Após a aplicação da análise de cluster, os resultados poderiam ser utilizados para identificar os grupos prioritários para intervenções em relação à caminhabilidade, bem como para orientar a elaboração de políticas públicas mais efetivas e direcionadas às necessidades específicas de cada grupo (TAYLOR e BOGDAN, 2017; MONTESANTI et al., 2018).

A interseccionalidade é um conceito que se refere à interação entre diferentes fatores de opressão e discriminação, como gênero, raça, etnia, orientação sexual e classe social. Ela busca compreender como esses fatores se combinam e afetam as experiências das pessoas em diferentes contextos sociais e espaciais. Para construir uma ferramenta metodológica que leve em conta a interseccionalidade na avaliação da caminhabilidade, é importante destacar alguns passos importantes a serem considerados, como pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 – Diagrama com etapas para aplicação de ferramenta de avaliação da caminhabilidade incluindo a interseccionalidade.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

O primeiro passo é definir quais são os fatores de interseccionalidade que serão considerados na avaliação. Isso pode incluir, por exemplo, a presença de obstáculos físicos nas calçadas, a falta de segurança em áreas de alta criminalidade, áreas com maior índice de

acidentes, a falta de acessibilidade para pessoas com deficiência, a presença de barreiras linguísticas e culturais, entre outros fatores.

O segundo passo é escolher quais são os parâmetros que serão utilizados para avaliar cada um desses fatores. Por exemplo, para avaliar a presença de obstáculos físicos nas calçadas, pode-se considerar a largura e a qualidade do pavimento, a presença de buracos e obstáculos, a presença de rampas e outros equipamentos de acessibilidade, entre outros aspectos. A questão de segurança pode ser avaliada com a quantidade de indícios criminosos naquele espaço, ou através da ociosidade das fachadas, entre outras características que devem ser previamente definidas e atribuídos pesos às mesmas.

O terceiro passo é definir como serão realizadas as medições e avaliações em campo. É importante que as avaliações sejam feitas por uma equipe multidisciplinar, que inclua especialistas em urbanismo, arquitetura, sociologia, antropologia, saúde pública e outras áreas relevantes. Essa equipe deve estabelecer um protocolo claro e preciso para a coleta de dados em campo, definindo os instrumentos de medição, os parâmetros a serem avaliados e os procedimentos para a análise dos dados coletados. É importante que esse protocolo leve em consideração as especificidades do território em análise, bem como as particularidades das populações envolvidas. Durante a coleta de dados em campo, é essencial que a equipe seja cuidadosa e sistemática, a fim de evitar vieses e garantir a qualidade das informações coletadas. Para isso, podem ser utilizados instrumentos como questionários, entrevistas, observações sistemáticas e medições precisas.

O quarto passo é aplicar um método analítico estatístico definido, podendo ser um dos que foi mencionado anteriormente ou outro que se assemelhe em questão de técnica utilizada. A quinta etapa constitui em analisar os dados coletados e identificar as principais barreiras e desafios enfrentados pelas pessoas em diferentes contextos de interseccionalidade. É importante que essa análise leve em conta não apenas os aspectos físicos do ambiente construído, mas também as experiências e percepções dos usuários em relação à caminhabilidade.

Ao finalizar a aplicação da ferramenta, é essencial utilizar os resultados da avaliação para desenvolver políticas públicas e intervenções urbanas que promovam a inclusão e a equidade na caminhabilidade. Isso pode incluir, por exemplo, a construção de rampas e equipamentos de acessibilidade, a melhoria da qualidade das calçadas, a implementação de políticas de segurança pública em áreas de alta criminalidade, entre outras medidas.

5 NÃO É O FIM DO PERCURSO: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é possível inferir que a caminhabilidade é um tema relevante para as políticas urbanas e de mobilidade, com destaque para a interseccionalidade como uma dimensão fundamental a ser incorporada nas análises. A partir da revisão bibliográfica realizada, foi possível compreender a importância da avaliação da caminhabilidade acrescida dos fatores sociais como uma forma de garantir o direito à cidade e a promoção de uma mobilidade urbana mais inclusiva e sustentável.

Observou-se que, para a construção de uma ferramenta metodológica que incorpore a interseccionalidade às análises de caminhabilidade, é preciso considerar a multidisciplinaridade como um aspecto chave. Especialistas em diferentes áreas, como urbanismo, arquitetura,

sociologia, antropologia e saúde pública, devem compor a equipe responsável pelas avaliações em campo, a fim de contemplar as diversas dimensões envolvidas.

Além disso, a pesquisa bibliográfica realizada permitiu a identificação de diversos estudos e iniciativas que já vêm explorando aspectos da interseccionalidade e também da caminhabilidade, sinalizando a importância crescente desse tema. É possível constatar, ainda, que a busca por uma mobilidade urbana mais sustentável e inclusiva precisa ser fortalecida cada vez mais, com ações que vão desde a promoção do transporte ativo até o desenvolvimento de políticas públicas mais integradas.

Portanto, a incorporação da interseccionalidade nas análises de caminhabilidade é uma contribuição relevante para a promoção de uma mobilidade urbana mais abrangente e inclusiva, sendo essencial a continuidade de pesquisas e iniciativas nesse sentido. Espera-se que este trabalho possa estimular o debate e o desenvolvimento de novas abordagens metodológicas que contemplem a complexidade do tema, contribuindo para a construção de cidades sustentáveis, acessíveis e seguras.

REFERÊNCIAS

- AUTRAN, M. M. **Percepção ambiental de pedestres na cidade de Belém**: o caso do entorno da Praça Batista Campos. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 8., 2015, Belém. Anais eletrônicos... Belém: UFPA, 2015. Disponível em: <https://www.eventos.ufpa.br/index.php/conpeex/conpeex2015/paper/viewFile/344/125>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- AYUB, U. **Mobilidade: uma questão para o planejamento urbano**. 2016. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação da Universidade São Judas Tadeu, São Paulo.
- CAMBRA, P. **Pedestrian Accessibility and Attractiveness for Walkability Assessment**. Master thesis. Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, 2012.
- CARERI, F. **Walkscapes: el andar como práctica estética**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2002.
- CARRUS, G. et al. **Walkability Index: using composite measures to assess the pedestrian environment**. *Journal of Environmental Psychology*, v. 36, p. 139-147, 2013.
- CARVALHO, Gabriel Lincoln Lopes. Um percurso pela mobilidade pedonal e a cidade sustentável: discutindo sobre a caminhabilidade. In: III SIMPÓSIO BRASILEIRO CIDADE, PAISAGEM E A NATUREZA, 3., 2022, São Paulo. **Anais do III Simpósio Brasileiro Cidade, Paisagem e a Natureza**. Online: Anap, 2022. v. 1, p. 592-604.
- CERIN, E., et al. **Objectively-measured neighborhood destinations and recreation destinations in relation to physical activity in adolescents**. *Journal of Physical Activity & Health*, v. 3, n. 2, p. S176-S184, 2006.
- FERREIRA, C. M. S. A.; SANCHES, I. C. S. A. **Caminhabilidade e atividade física: contribuição para o planejamento urbano em Portugal**. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, v. 28, n. 1, p. 71-79, 2010.
- FINK, A. **Conducting research literature reviews: From the internet to paper**. Sage publications, 2013.
- FRANK, L. D.; SALLIS, J. F., CONWAY, T. L., CHAPMAN, J. E., SAELENS, B. E., & BACHMAN, W. (2003). **Many pathways from land use to health: associations between neighborhood walkability and active transportation, body mass index, and air quality**. *Journal of the American Planning Association*, 69(4), 290-302.

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

ITDP Brasil. **Índice de Caminhabilidade 2.0 ferramenta.** 2018.

KIM, D.; LEE, C.; KIM, C. **Factors affecting the perceived walkability of transit-oriented development (TOD) neighborhoods:** focused on the mediating effects of safety from crime and traffic. Sustainability, v. 8, n. 10, p. 1022, 2016.

MALAVASI, L. M. et al. **Percepção da caminhabilidade e da atividade física em idosos de um bairro de baixa renda.** Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 12, n. 2, p. 23-30, 2007.

MONTESANTI, S. R. et al. **Walkability evaluation of urban areas using an instrument based on the Delphi method and analysis factor.** Transport Policy, v. 72, p. 76-84, 2018.

MURRAY, H.; JAMES, R.; LAMBERT, A. **Intersectionality, equity and walking for transport.** Health Promotion Journal of Australia, v. 28, n. 1, p. 70-73, 2017.

NANYA, M. M.; SANCHES, I. C. S. A. **Influência de atributos de caminhabilidade no comportamento de deslocamento em área urbana.** Transportes, v. 23, n. 1, p. 21-28, 2015.

OWEN, N., CERIN, E., LESLIE, E., du TOIT, L., COFFEE, N., FRANK, L. D., ... & SAELENS, B. E. (2014). **Neighborhood walkability and the walking behavior of Australian adults.** American Journal of Preventive Medicine, 47(3), 330-338.

OZELIM, Juliana Carvalho Mendes. **FORMA URBANA E CAMINHABILIDADE:** uma análise das metodologias de avaliação dos caminhos de pedestres. 2022. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

RIVERA, E. J. et al. **Assessing walkability and social justice at the neighborhood scale.** Transportation Research Record, v. 2672, n. 44, p. 89-98, 2019.

SÁNCHEZ, E. R.; CAMPILLO, H. O. **Andar: movilidad sostenible.** Módulo Arquitectura CUC. Barranquilla: Educosta, v. 12, n. 1, 2013, p. 27-44.

SOUTHWORTH, Michael. (2005) **Designing the Walkable City.** Journal of Urban Planning and Development, Brasília: v. 131, n. 4, p. 246-257.

TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R. **Introdução à pesquisa qualitativa:** métodos para o desenvolvimento de disciplinas de saúde. Porto Alegre: Artmed, 2017.