

METODOLOGIA DE DEFINIÇÃO DE LOCAIS PRIORITÁRIOS PARA IMPLANTAÇÃO SUSTENTÁVEL DE CALÇADAS EM CURITIBA

METHODOLOGY FOR DEFINING PRIORITY LOCATIONS FOR THE SUSTAINABLE IMPLEMENTATION OF SIDEWALKS IN CURITIBA

Mariah Viecelli Zago¹
Natália Alice de Oliveira Longen²
Rafael Mueller³
Rafael Kalinoski⁴

RESUMO

Este artigo estuda as calçadas de Curitiba com o objetivo de propor um método para definir os locais prioritários para implantação de melhorias na infraestrutura, por meio de solução sustentável e econômica. Foi realizado um levantamento de estudos anteriores sobre esse tema e sobre a legislação que abrange o assunto, sobretudo no que diz respeito à acessibilidade e mobilidade. Para definir o recorte empírico estudado em Curitiba, foram analisados documentos e mapas, e feitas visitas in loco. Após a definição, foram levantadas as principais demandas e ações necessárias para as melhorias nas calçadas. Conclui-se uma metodologia de calçamento utilizando material fresado como revestimento, aproveitando o material oriundo de manutenções frequentes de vias de Curitiba, com qualidade satisfatória e gerando sustentabilidade e economicidade ao processo. A relevância deste trabalho se dá pelo encontro de interesses entre demanda popular, gestão pública e apontamentos da literatura especializada. Além dos trechos prioritários, o trabalho sugere uma sequência de continuidade para a implantação do projeto de melhoria de calçamentos em diversos bairros da cidade de Curitiba.

Palavras-chave: calçadas; mobilidade urbana; cidade inteligente.

¹Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Paraná (UFPR); arquiteta da Secretaria Municipal do Urbanismo (SMU) da Prefeitura Municipal de Curitiba, pós-graduanda em Gestão de Cidades Inteligentes pela Escola de Administração Pública (EAP) do Instituto Municipal de Administração Pública de Curitiba (Imap), pós-graduanda em Gestão de Pessoas pela Faculdade Dom Bosco e em Design de Interiores pela Universidade Positivo.

²Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), pós-graduanda em Gestão de Cidades Inteligentes pela Escola de Administração Pública (EAP) do Instituto Municipal de Administração Pública de Curitiba (Imap). Gestora municipal da Secretaria Municipal de Obras Públicas de Curitiba.

³Graduado em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR). Especialista em Gestão Urbana pela PUC-PR. Bacharel em Direito pela Universidade Curitiba do Paraná (Unicuritiba). Assessor técnico da Secretaria Municipal de Obras Públicas.

⁴Professor de Urbanismo na Escola de Administração Pública da Prefeitura Municipal de Curitiba e no Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba. É arquiteto e urbanista, mestre em planejamento urbano e doutor em gestão urbana. Atua como pesquisador visitante na PUCPR, e como consultor no escritório de arquitetura novaiorquino Rawlins Design.

ABSTRACT

This paper presents a study about sidewalks in Curitiba, PR, Brazil, aiming to define priority sites for implantation and improvement of sidewalks through a sustainable and economic solution. We conducted a review of previous studies on the subject and on the legislation concerning sidewalks, accessibility, and urban mobility. Documents and maps were analyzed and site visits were conducted to define the empirical framework of this study. After this definition, the main requirements and necessary actions for the improvement of the sidewalks were determined. A paving method was proposed, using milled material for the surface of new sidewalks. This material would come from frequent maintenance of roads in Curitiba, with satisfactory quality making the process sustainable and economical. In this work, it was found that there are interesting possibilities to carry out these improvements, since the interests of the population, public administration and literature coincide. It is proposed to continue the work and implement the improvement of the sidewalks in several neighborhoods of Curitiba.

Keywords: sidewalks; urban mobility; smart city; accessibility

1 INTRODUÇÃO

O conceito de cidades inteligentes, ou *smart cities*, vai muito além da instalação de dispositivos tecnológicos e interativos no ambiente urbano. Em uma interpretação mais ampla, a cidade inteligente é a que utiliza racionalmente e de forma sustentável os seus recursos, com foco no cidadão como centro do processo de planejamento e desenvolvimento, respeitando a diversidade cultural, estimulando a convivência e a troca de experiências entre os diferentes grupos sociais. Sendo assim, uma cidade que deseje ingressar no universo *smart city* deve levar em consideração não apenas a eficiência e a inovação tecnológica, mas também a sua função social. O emprego de tecnologias avançadas não é requisito essencial, mas caso sejam adotadas, devem ser acessíveis a todos os habitantes, independentemente de sua condição socioeconômica, idade ou habilidades, de forma a garantir a igualdade de oportunidades, a acessibilidade e a inclusão social (Morozov; Bria, 2019).

O deslocamento de pessoas dentro do ambiente urbano, denominado mobilidade urbana, é requisito básico para o desenvolvimento das atividades humanas. A mobilidade urbana pode ocorrer a pé, de bicicleta e por meio de veículos automotores e transporte coletivo. Contudo, enquanto o tráfego de veículos automotores cresce vertiginosamente, a competição pelo espaço urbano se intensifica, impactando negativamente o fluxo pedonal. Sendo assim, o crescimento contínuo da taxa de motorização pressiona o poder público a priorizar as soluções urbanas para os veículos, relegando as calçadas a segundo plano. Dessa forma, há uma contradição que permeia as políticas públicas: se por um lado existe a premissa quanto ao foco na mobilidade motorizada, por outro há cada vez mais relevância para a sustentabilidade na concepção de soluções urbanas, com foco maior da mobilidade e apropriação do pedestre dos espaços públicos, como política urbana integrada para desenvolver cidades mais saudáveis (Costa; Alcântara, 2020; Gehl, 2013; Maricato, 2016).

A integração com o transporte público fortalece o requisito de sustentabilidade da mobilidade urbana, pois quanto mais fácil se torna o acesso aos sistemas de transporte coletivo, mais os usuários se sentirão seguros e propensos a caminhar para os pontos de conexão. As calçadas são elementos fundamentais nesse processo, devendo ser projetadas e gerenciadas de forma a garantir a segurança e o conforto de todos os pedestres, incluindo pessoas com deficiência, idosos e crianças. No contexto das cidades inteligentes e sustentáveis, as calçadas são elementos essenciais, devendo ser consideradas as necessidades da população e o uso de materiais e tecnologias adequadas à realidade da região, melhorando a qualidade de vida e o desenvolvimento da cidade.

Com relação à responsabilidade pela execução e conservação de calçadas, há divergência de compreensão e interpretação legislativa, sendo necessário abordar a questão juntamente com o complexo normativo brasileiro. No presente trabalho, propomos o estudo e a

proposta de uma solução de calçadas padronizadas e de baixo custo na cidade de Curitiba, levando em consideração os conceitos de sustentabilidade e acessibilidade, visando à melhoria da mobilidade urbana de pedestres e da qualidade de vida dos cidadãos, resultando em uma cidade mais inteligente. Esses conceitos serão explorados nas quatro seções que estruturam este artigo, após esta introdução: revisão de literatura, métodos, resultados e conclusões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Por ter uma bibliografia vasta sobre os assuntos aqui tratados, o referencial teórico será apresentado em cinco subitens, sendo eles: *Smart City* e a Lógica Capitalista, O Pedestre e o Automóvel, Calçadas e Acessibilidade, Mobilidade em Curitiba e Arcabouço Legislativo.

2.1 SMART CITY E A LÓGICA CAPITALISTA

Para Morozov e Bria (2019), existe uma lógica perversa no universo das cidades que se dizem inteligentes, ou *smart*, pois são estimuladas por corporações a ingressar nessa seara com objetivos notadamente financeiros, ignorando as necessidades sociais e resultando em pressão para que quantifiquem o desenvolvimento de suas partes constitutivas, a fim de torná-las mais confiáveis, competitivas e administráveis. A má administração dos recursos públicos, os ciclos das crises econômicas e os cortes orçamentários impostos pelo governo federal implicam na necessidade das administrações municipais contraírem empréstimos. Como os encargos financeiros das operações de crédito levam em consideração a existência de melhores indicadores de inovação tecnológica, conectividade e monitoramento, as cidades competem por obter indicadores e metas mais favoráveis. Essa dinâmica é imposta pelo complexo urbano-filantro-capitalista, que determina as restrições e os parâmetros gerais dentro dos quais as cidades competem (Morozov; Bria, 2019).

Segundo Reia e Cruz (2023), no Brasil o ecossistema de cidades inteligentes é composto por setor público, privado, sociedade civil e academia, e sua agenda se consolida a partir de relações de poder assimétricas entre atores estatais e não estatais, por meio de conflitos de interesses entre empresas, governos e comunidades. A implementação de tecnologias e sistemas de dados, considerada como inteligência urbana, é delimitada por visões de eficiência que raramente servem à maioria da população, ainda que algumas organizações têm atuado para otimizar recursos, expertises e estratégias na busca por cidades mais justas e com tecnologias inclusivas (Reia; Cruz, 2023).

2.2 O PEDESTRE E O AUTOMÓVEL

Ao observar fotografias de 100 anos atrás, vemos os pedestres dominando o espaço público das cidades, dividindo-o com poucas carruagens, bondes e carros, mas após a massiva chegada dos automóveis, os pedestres foram empurrados contra as fachadas dos prédios, em calçadas cada vez menores (Gehl, 2013). O automóvel foi o mais forte elemento a influenciar o modo de vida urbano a partir da industrialização, que inicialmente era uma opção para os mais ricos, mas que passou a ser uma necessidade de todos (Maricato, 2016). Gonsales (2005) afirma que em grande parte dos planos urbanísticos do século XX, as estruturas urbanas tiveram a rua como elemento fundamental, bem como Costa e Alcântara (2020), quando dizem que, no século XX, a preocupação estava centrada na capacidade das vias e velocidade das viagens, incentivando o uso do automóvel particular. Ferreira (2018) aponta que até hoje as metrópoles brasileiras são planejadas conforme o paradigma do automóvel que, por incorporar o espaço do pedestre, diminui a socialização das pessoas e o estímulo ao caminhar. Apesar disso, a autora afirma que estão surgindo novos discursos a favor da retomada do caminhar, buscando orientar a construção de espaços públicos para as pessoas. Para Costa e Alcântara (2020), por meio de uma

visão multimodal e interdisciplinar, a mobilidade é compreendida como resultado da interação entre condições de acessibilidade às atividades e oportunidades da cidade e as características individuais do local, sendo o “[...] fator essencial para as atividades urbanas – com poder de influenciar positiva ou negativamente indivíduos, atividades econômicas e configuração morfológica e sócio espacial territorial” (Costa; Alcântara, 2020, p. 2).

Em pesquisa feita por Montrezor e Bernardini (2019), foram identificados os atributos que tornavam as experiências dos pedestres mais interessantes, duradouras e potencializadoras de interações sociais, e entre eles é citada a qualidade espacial dos próprios passeios, suas configurações, suas dimensões e os elementos que os constituem. É verificada pelos autores uma tendência de crescente valorização da escala do pedestre no processo de planejamento urbano, observando que o campo do desenho urbano se relaciona com assuntos das esferas ambiental, ecológica e sustentável, visto que as ferramentas disciplinares do desenho urbano podem representar algumas chaves para a melhoria da qualidade ambiental nas cidades.

Oferecer boas oportunidades de caminhar é pré-requisito para a vida urbana, pois quando se reforça a vida a pé, oportunidades sociais e recreativas são criadas (Gehl, 2013). Para o autor, o ponto inicial de planejamento para a dimensão humana das cidades está em propiciar boas condições para que as pessoas caminhem, já que caminhar é, além de meio de transporte, um início potencial ou uma ocasião para outras atividades. Ferreira (2018) concorda que a vida social se dá nas ruas por meio das calçadas, onde as pessoas transitam e se relacionam, assim como Jacobs (2000), que discorre que as ruas e calçadas são os órgãos mais vitais de uma cidade e que, para que haja segurança urbana, faz-se necessária a existência de usuários transitando em suas calçadas.

A distância aceitável de caminhada, no entanto, é relativa. Enquanto alguns suportam caminhadas de quilômetros, outros têm dificuldades com curtos trajetos, mas a maioria das pessoas está disposta a percorrer trechos em torno de 500 metros. Entretanto, dependendo do percurso, considerando a qualidade das calçadas (material de revestimento, nivelamento e segurança), o conforto do pedestre e a condição de o trajeto ser interessante, os pedestres se tornam dispostos a realizar caminhadas mais longas (Gehl, 2013).

2.3 CALÇADAS E ACESSIBILIDADE

Montrezor e Bernardini (2019) selecionaram diversos artigos sobre o tratamento dos espaços públicos por meio do desenho urbano, visando à melhoria da qualidade do espaço urbano e da qualidade de vida das pessoas, com o objetivo de compreender o que tem sido abordado pelas pesquisas científicas mais recentes. O destaque foi o tema da mobilidade urbana, com a necessidade de maior acessibilidade, e da escala do pedestre, culminando na caminhabilidade e ressaltando sua ligação direta com os conceitos de saúde, bem-estar e transporte ativo.

De acordo com Costa e Alcantara (2020, p. 7), “em um bom planejamento urbano, aquele em que se busca uma concepção urbana ambientalmente sustentável, socialmente inclusiva e equitativa, a acessibilidade deve ser um dos principais focos”. A vasta legislação sobre acessibilidade é ignorada pela sociedade e pelas pessoas envolvidas no processo, resultando em exclusão em diversos âmbitos da sociedade (Batistel, 2020). A exclusão social pelo espaço ocorre quando a vida social é afetada por condições precárias de acessibilidade, inviabilizando o acesso a bens e serviços que normalmente fariam parte da condição de cidadão, sendo que a acessibilidade urbana de um município é condição básica para sua equanimidade social, e também um dos principais definidores da relação entre o homem e o espaço urbano, principalmente no que se refere ao pedestre e às calçadas (Muzillo, 2022). A autora considera o deslocamento a pé como o meio de transporte mais utilizado no Brasil:

[...] os impactos criados pela falta da acessibilidade podem atingir não apenas seu entorno imediato, como também a uma escala mais ampla da cidade, tendo em vista seu papel no deslocamento a pé e no encadeamento com os demais meios de transporte. Considera-se fundamental para o aprimoramento dessas condições o esclarecimento e maior atenção da população e dos órgãos de gestão e planejamento, de modo que a sociedade possa exigir, de maneira cada vez mais consciente, o cumprimento dessas responsabilidades pelo poder público e entidades privadas (Muzillo, 2022, p. 32).

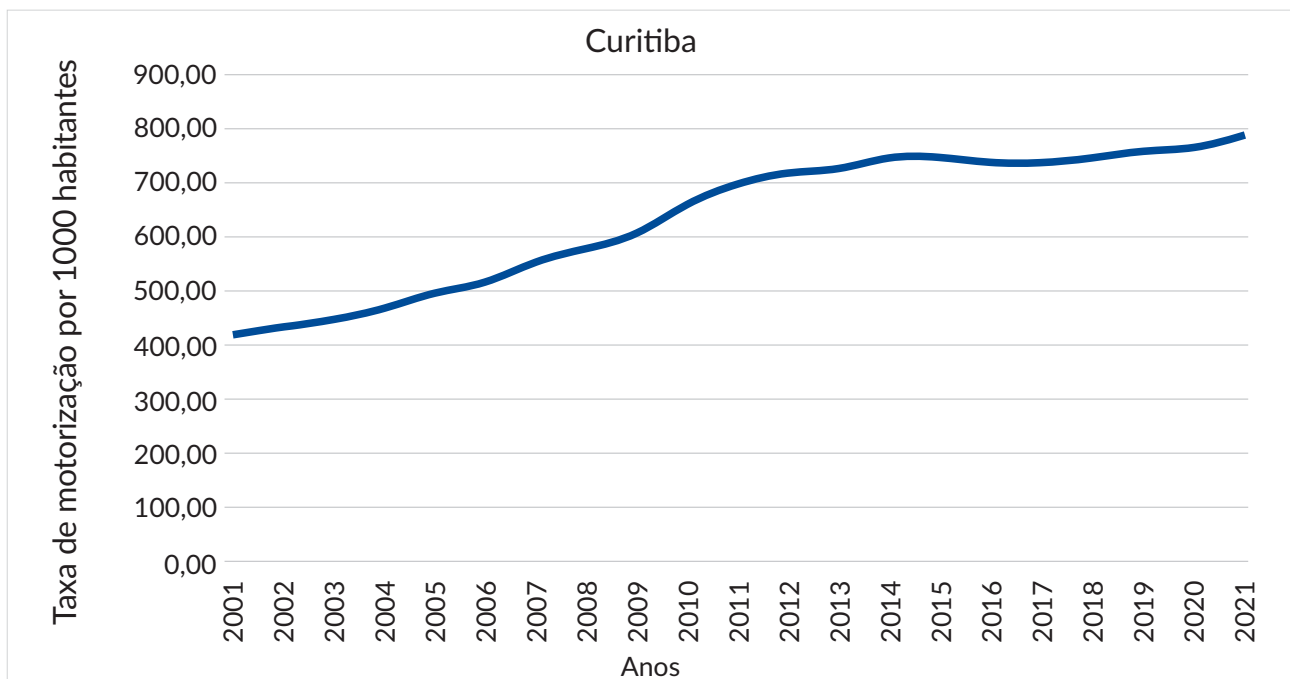
Grant (2013) afirma que, quando se prioriza a qualidade do espaço do pedestre, a consequência é de melhores condições de mobilidade urbana, vida, saúde pública, sustentabilidade ambiental e maior equidade social entre seus habitantes. As práticas instauradas pelo planejamento urbano ordenam os espaços, fomentam as relações sociais, o estímulo ao uso e à promoção da qualidade do espaço público das cidades. Sendo assim, novos discursos sobre o caminhar e sobre práticas urbanas orientadas à valorização da rua são necessários para a construção de espaços públicos em que as pessoas são o objeto central (Ferreira, 2018).

2.4 MOBILIDADE EM CURITIBA

Rosaneli (2016), em estudo produzido pelo Observatório do Espaço Público da Universidade Federal do Paraná (UFPR), constata que o tipo de espaço público mais presente na cidade de Curitiba é formado por ruas (em torno de 18% do território municipal). Outro estudo produzido pela autora sobre os passeios de Curitiba, indicou que mais de 50% dos quase 500 quilômetros estudados possuíam calçadas descontínuas ou inexistentes. Rosaneli (2016) observa que as ruas possuem qualidade superior nos bairros com maior renda familiar e mais próximos do centro, em comparação com os periféricos e/ou menos favorecidos economicamente, concluindo que as ruas são um retrato visível das desigualdades presentes no espaço urbano.

Segundo dados da organização não governamental Mobilidados, a taxa de motorização de Curitiba em 2021 era de 790,63 veículos automotores a cada 1.000 habitantes, ou 79,06%, conforme gráfico de evolução de 2001 a 2021 (Gráfico 1).

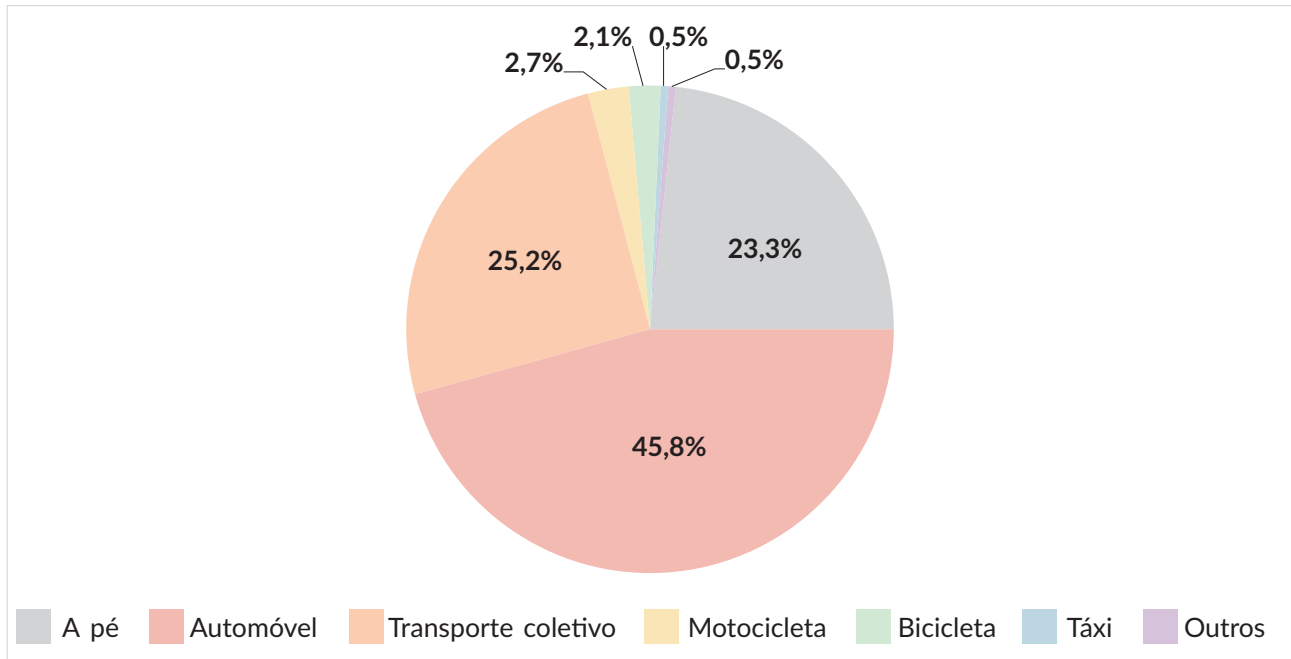
Gráfico 1 - Taxa de motorização - Curitiba



Fonte: Mobilidados (https://mobilidados.org.br/database?category_slug=dados-brutos-e-indicadores).

Em contrapartida, o Relatório da Campanha Calçadas do Brasil, realizado pelo Mobilize Brasil – Mobilidade Urbana Sustentável, indica que no Brasil cerca de 30% dos deslocamentos cotidianos são realizados exclusivamente a pé. Já no âmbito da capital paranaense, conforme dados obtidos da plataforma Mobilizados (também utilizado no Estudo Mobilize 2022), na cidade de Curitiba, 47,50% dos deslocamentos são realizados a pé e por transporte coletivo (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Distribuição modal dos deslocamentos - Curitiba



Fonte: Mobilizados (https://mobilizados.org.br/database?category_slug=dados-brutos-e-indicadores).

Ainda segundo o mesmo relatório decorrente do estudo Mobilize 2022, a nota média nacional da qualidade das calçadas é de 3,40, sendo que apenas 2,19% dos locais avaliados obtiveram nota acima do indicador mínimo considerando para uma calçada de qualidade aceitável que corresponde a 8,00. Reforçando a importância dos deslocamentos não motorizados, o Plano Municipal de Mobilidade de Curitiba identificou que, ao se considerar os deslocamentos diários da cidade de até um quilômetro compatíveis aos modos não motorizados, a participação do modal a pé representa 63,41% do total dos deslocamentos diários.

2.5 ARCABOUÇO LEGISLATIVO

A Constituição Brasileira de 1988 estabelece em seu artigo 5 que:

[...] todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade.

No mesmo artigo, o inciso XV estabelece que é livre a locomoção no território nacional. A partir desse princípio constitucional, legitima-se o direito de qualquer pessoa transitar nos passeios públicos, sem ser impedida ou incomodada por qualquer obstáculo. Mais adiante, no artigo 23, há disposição quanto à competência comum da União, dos Estados, do

⁶<https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/painel-de-checkagem-de-fake-news/guia-pratico/>

Distrito Federal e dos Municípios em “zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público”.

Com relação à competência dos entes federados, o artigo 182 da Constituição Federal de 1988 estabelece que o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e o bem-estar de seus habitantes, que integram a política de desenvolvimento urbano, são responsabilidade dos municípios, considerando também que as calçadas, por integrarem o espaço urbano, devem ser tratadas como áreas públicas. Nesse contexto, evidencia-se a competência dos poderes públicos municipais em garantir a manutenção, a adequação e a acessibilidade das calçadas, além de fiscalizar seu uso adequado, assegurando o bem-estar da população.

Entre as legislações infraconstitucionais, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei Federal nº 9.503/1997, estabelece as normas de trânsito e de segurança viária para todo o território brasileiro, no qual as calçadas são mencionadas como parte integrante das vias públicas, tendo como objetivo garantir a circulação segura e livre de pedestres. Dessa maneira, é reforçada a noção de que as calçadas seriam áreas de responsabilidade dos municípios, a quem caberia assegurar sua manutenção e adequação para garantir a segurança e a mobilidade dos pedestres.

A crescente preocupação com o tema inspirou a Lei Federal nº 12.587/2012, que estabeleceu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana como instrumento da política de desenvolvimento urbano, tendo por objetivo a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do município. É importante destacar que, apesar da relevância do deslocamento pedonal, inexistem no texto da lei as palavras “pedestre” e “calçada”, revelando a inconsistência jurídica referente ao tema na esfera federal e municipal.

Em conexão com a temática de pedestres e calçadas, a Lei Federal nº 13.146/2015, também chamada de Estatuto da Pessoa com Deficiência, prevê em seu artigo 113, que é competência da União, em conjunto com os estados, o Distrito Federal e os municípios, promover, por iniciativa própria, programas de construção e melhoria dos espaços de uso público, incluindo calçadas e passeios públicos, tendo o dever de elaborar plano de rotas acessíveis, implantadas pelo poder público. Outro ponto incongruente no texto legal é que, mesmo sendo determinada a prioridade do transporte não motorizado sobre o motorizado, apenas o artigo 24 da Lei nº 13.146/2005 menciona o deslocamento de pedestres, apenas com texto que objetiva apontar qual deve ser o foco do plano de mobilidade urbana nos municípios.

Conforme diretriz constitucional, a competência para legislar sobre o uso e a ocupação do solo nas cidades é dos municípios, por meio do Plano Diretor, dando azo aos municípios a editarem legislações locais imputando ao proprietário do imóvel, residencial ou comercial, a responsabilidade pela reforma e conservação das calçadas, reservando para si a função de fiscalização a conservação da via pública.

Na cidade de Curitiba, o atual plano diretor, consubstanciado na Lei nº 14.771, de 17 de dezembro de 2015, traz como um dos seus objetivos a consolidação e ampliação das calçadas e a diretriz urbana em “desenvolver uma política habitacional que proporcione o acesso à moradia, especialmente a população de baixa renda, em consonância com o planejamento da cidade”, conforme item IV do artigo 15. A mesma norma legal prevê no item III, do parágrafo 3 do artigo 4, que um dos planos estratégicos para a cidade é o “Plano de Pedestrianização e Calçadas”, que se vincula à diretriz de universalização da mobilidade e acessibilidade e consolidação e ampliação das “áreas de uso preferencial ou exclusivo de pedestres”, conforme item X do artigo 14 e item VI do artigo 17. Convergingo para as premissas do Plano Diretor, em 2017 ocorreu a publicação do Decreto Municipal nº 2078/2017, com o objetivo de estabelecer políticas, diretrizes e planos de ação relativos à mobilidade urbana.

Contudo, aparentemente desconectada das diretrizes fixadas no atual plano diretor, a Lei Municipal nº 11.596/2005 prevê, em seu artigo 1, que é responsabilidade do proprietário do terreno construir e manter a calçada em toda a extensão da testada de seu imóvel. Nesse cenário legislativo, a responsabilização do proprietário do imóvel lindeiro pela execução e manutenção das calçadas poderia, em tese, configurar-se como norma abusiva, que afronta diretamente o disposto no artigo 23, inciso I, da Constituição Federal de 1988, o qual, ao tratar da competência administrativa, atribui aos entes federados, de maneira expressa, a competência quanto à conservação do patrimônio público.

Diante desse cipoal jurídico, as calçadas nos espaços públicos ficam sem receber uma política pública estruturante e, muitas vezes, acabam ficando sem dono. No Quadro 1, estão relacionadas as principais legislações relacionadas aos temas calçadas e acessibilidade:

Quadro 1 - Legislação vinculada ao tema acessibilidade e calçadas

| Ato | Tipo | Origem | Descrição |
|-------------|-------------|-----------------|--|
| 6.766/1979 | Lei Federal | Governo Federal | Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. |
| 7.853/1989 | Lei Federal | Governo Federal | Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. |
| 8.160/1991 | Lei Federal | Governo Federal | Dispõe sobre a caracterização de símbolo que permita a identificação de pessoas portadoras de deficiência auditiva. |
| 9.503/1997 | Lei Federal | Governo Federal | Institui o Código de Trânsito Brasileiro. |
| 10.098/2000 | Lei Federal | Governo Federal | Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. |
| 10,257/2001 | Lei Federal | Governo Federal | Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. |
| 5296/2004 | Decreto Lei | Governo Federal | Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. |
| 6.766/1979 | Lei Federal | Governo Federal | Institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana, em atendimento à determinação constitucional que a União institui as diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive transportes, além de tratar de questões da política urbana estabelecida pelo Estatuto da Cidade. |

| Ato | Tipo | Origem | Descrição |
|-------------|---------------|-------------------|---|
| NBR 9050 | Norma técnica | ABNT | Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. |
| 13.146/2015 | Lei Federal | Governo Federal | Estatuto da Pessoa com Deficiência. |
| 14.771/2015 | Lei Municipal | Governo Municipal | Dispõe sobre a revisão do plano diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do estatuto da cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do município. |
| 11.596/2005 | Lei Municipal | Governo Municipal | Dispõe sobre a construção, reconstrução e conservação de calçadas, vedação de terrenos, tapumes e stands de vendas, cria o programa caminhos da cidade - readequação das calçadas de Curitiba e o fundo de recuperação de calçadas - Funrecal, revoga a lei nº 8.365 de 22 de dezembro de 1993, e dá outras providências. |
| 2078/2017 | Lei Municipal | Governo Municipal | Aprova o plano de Mobilidade Urbana. |

Fonte: Autores (2023).

As diretrizes extraídas dos textos normativos federais pressupõem que as cidades devem elaborar plano de rotas acessíveis, compatível com o Plano Diretor no qual está inserido, dispendo sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes, inclusive as que concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros, sempre que possível de maneira integrada com os sistemas de transporte coletivo de passageiros.

Em face dessas considerações teóricas, o artigo apresenta agora os procedimentos metodológicos para o estudo no recorte empírico em questão.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi estruturada em três etapas: (I) análise de documentos e mapas, (II) visita in loco com elaboração de análise técnica, e (III) definição dos trechos de rua a serem contemplados pelo programa proposto. As técnicas adotadas foram pesquisa bibliográfica, análise documental e observação de campo direta, com abordagem quantitativa e qualitativa.

No que cabe detalhar a etapa III, iniciamos com a análise dos dados censitários de renda da população por bairros, colhidos no ano de 2010 e fornecidos pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC). Identificamos o bairro Cidade Industrial de Curitiba (CIC) como sendo o bairro com menor renda familiar (663 pessoas com idade a partir de 10 anos com renda de até 1/4 do salário-mínimo), sendo por isso eleito para o presente trabalho. Foi efetuado o mapeamento das vias atendidas pela Rede Integrada de Transportes (RIT), bem como a identificação de equipamentos públicos que gerem atração de pessoas, como unidades básicas de saúde, hospitais e escolas estaduais e municipais.

Posteriormente, foi feita a análise dos dados mais atualizados de demandas da população, obtidos nas audiências públicas (Fala Curitiba), fornecidos pelo Instituto Municipal de Administração Pública de Curitiba (Imap), identificando as maiores incidências de solicitações por melhoria ou implantação de calçadas, no bairro em questão e por trechos de ruas, cujos dados foram obtidos entre 07/03/2022 à 27/05/2022 (Quadro 2). O programa Fala Curitiba foi lançado em maio de 2017 e ocorre a cada ano em duas etapas, para definir os temas principais que irão compor a lei de diretrizes orçamentárias, bem como o detalhamento das prioridades para a lei orçamentária anual. Na listagem prévia de demandas do bairro CIC, foram solicitadas por 65 pessoas melhorias em relação às calçadas do bairro, sendo que 42 delas foram referentes ao calçamento adequado das vias, possibilitando acessibilidade e também foram observadas diversas solicitações de implantação de calçadas acessíveis no entorno de escolas do bairro.

Quadro 2 - Demandas da população obtidas nas audiências públicas

| REGIONAL | BAIRRO | POLÍTICA PÚBLICA | COMENTÁRIO | Nº SOLICITAÇÕES |
|----------|-------------------|------------------|---|-----------------|
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Acessibilidade das calçadas na Av. Nossa Senhora da Luz dos Pinhais | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Asfaltamento e melhora de calçada na Rua Lodovico Kaminski | 5 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçada ao lado da Escola Maria Balbina | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçada entorno da Escola Mansur Guérios | 5 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçada na Rua Cidade de Timbo | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçada na escola Municipal Sidonio Muralha | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçadas ao lado da Escola Mansur Guérios | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçadas em torno do CMEI Caiuá | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçamento adequado das vias possibilitando acessibilidade | 42 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçamento em torno do Av. Nossa Senhora da Luz | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçamento entorno das escolas | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Calçamento na Rua Laura Schreiber | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Construção de trincheira calçamento no entorno da escola | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Melhorar calçadas perto do ponto de ônibus carbom afra | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Melhoria na calçada entre o terminal do Caiuá e festival | 1 |
| CIC | CIDADE INDUSTRIAL | OBRAS PÚBLICAS | Não tem calçadas na rua da horta comunitária | 1 |

Fonte: IMAP(2023)

Em visita *in loco*, elaboramos uma análise técnica da situação, identificando se as vias possuem pavimento definitivo, verificando o estado do revestimento da pista de veículos, a existência de rede de drenagem, meios-fios e seu alinhamento, posição das caixas de captação,

topografia das áreas de passeio, sinalização vertical, obstáculos, existência, tipos e traçados de calçadas, pontos de embarque e desembarque de passageiros e outros elementos relevantes para o planejamento de implantação ou adequação das calçadas.

Com base em todas essas informações, definimos os trechos de calçadas com piores condições de circulação, totalizando aproximadamente 1000 metros. Em cada trecho, foram determinadas as ações a serem adotadas para a adequação das áreas de passeio, de forma a permitir a circulação de pessoas, com critérios de acessibilidade, priorizando metodologia e materiais de baixo custo, com o objetivo de oferecer de forma ágil e objetiva uma alternativa à Administração Pública Municipal, na identificação de regiões mais carentes de rotas acessíveis para pedestres, próximas a terminais de transporte coletivo, ponto de parada, unidades de ensino e de saúde.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sem adentrar nos meandros da responsabilização legal, o poder público pode realizar uma programação de intervenções em calçadas com o reaproveitamento de resíduo do processo de requalificação de vias urbanas, utilizando a metodologia da fresagem de pavimento asfáltico. Considerando que o serviço de fresagem é um procedimento permanente e necessário na manutenção e restauração das vias do município, que esse processo gera expressivos volumes de material fresado de revestimento asfáltico (em torno de 15.000 m³ ao ano), que atualmente são estocados sem reutilização e que a reciclagem do resíduo tem custo muito inferior ao custo dos padrões de calçadas definidos na legislação municipal, a proposta do presente trabalho consiste na utilização desse material fresado para a elaboração de calçadas em Curitiba, resultando em um positivo impacto socioambiental, econômico e sustentável.

Segundo diretrizes utilizadas pela Unidade Técnica de Infraestrutura de Pavimentação da Secretaria Municipal de Obras Públicas de Curitiba, para a execução dessa calçada utiliza-se uma base de material fresado com espessura média de cinco centímetros, e um acabamento com três centímetros de revestimento em asfalto frio, composto por material fresado com separação granulométrica e ligante, que seria a emulsão asfáltica catiônica de ruptura lenta - RM ou RM-1C, como é conhecida comercialmente. Dessa maneira, temos uma espessura total de oito centímetros de calçada, como apresentado na seção transversal da Figura 1.

Foi realizado um orçamento dessa calçada executada com reaproveitamento de material contemplando os insumos e a mão de obra de acordo com as tabelas de referência da Secretaria Municipal de Obras Públicas. O custo médio verificado foi de R\$ 4,67/m², muito inferior ao custo verificado para outros tipos de calçadas padrão, cujos orçamentos realizados pela mesma planilha base resultaram em R\$ 44,79/m² para calçadas em concreto e R\$ 68,59/m² para calçadas em blocos de concreto pré-fabricados ou paver. Dessa maneira, verifica-se que há economia quando da utilização de calçada com os materiais propostos pelo presente trabalho.

Figura 1 - Seção transversal do modelo de calçadas com fresado



Fonte: Autores (2023)

Na cidade de Curitiba, já foi executado um trecho de calçadas utilizando o material fresado, com as camadas conforme descrito anteriormente, localizado à Rua Professor Nilza Antônia Carvalho Ganz, no bairro Butiatuvinha (Figura 2 a Figura 5). Esse trecho foi executado entre maio e junho de 2022 pela Unidade Técnica de Infraestrutura de Pavimentação da Secretaria Municipal de Obras Públicas (SMOP-Utip).

Figura 2 - Calçada em material fresado executada pela SMOP-Utip



Figura 3 - Calçada em material fresado executada pela SMOP-Utip



Fonte: Autores (2023)

Figura 4 - Calçada em material fresado executada pela SMOP-Utip



Figura 5 - Calçada em material fresado executada pela SMOP-Utip



Fonte: Autores (2023)

Para a identificação da situação das calçadas no bairro CIC, foram realizadas visitas em locais com alta concentração de moradias, linhas de ônibus e unidades de ensino e de saúde. A visita comprovou a precariedade da situação das rotas de circulação dos pedestres sobre as calçadas, que quando existem, não são padronizadas, apresentam inclinação acima do ideal para caminhada, com obstáculos e descontinuidade. Apesar das demandas da população, não há um plano de ação a curto e médio prazo para adequação das calçadas na região.

Os trechos de ruas vistoriados estão grifados em roxo, totalizando aproximadamente 950 metros de calçadas (Figura 6). Os trechos referem-se às ruas Lea Moreira de Souza Moura (300 m), Padre Gaston (250 m), Izallino Buozi (200 m), Agenor Pierri (100 m), Cícero Franca (100 m) e Diógees Dacheux Stori (50 m) e incluem os seguintes equipamentos urbanos: Terminal do CIC, Casa da Leitura Paulo Leminski, CMEI Oswaldo Cruz I, UBS Oswaldo Cruz, Colégio Estadual Professor Alcyone Moraes de Castro Vellozo e Praça Doutor Lysandro Santos Lima (Figura 6). Sendo assim, estão de acordo com duas das solicitações feitas nas audiências públicas, por estarem no entorno do Terminal do CIC e da UBS Oswaldo Cruz I.

É possível observar que em alguns trechos inexitem calçadas e os pedestres transitam pela rua (Figura 7). Em outros, há obstáculos impedindo a passagem, desníveis formando degraus no passeio e passeio danificado, impedindo a acessibilidade (Figuras 8 a 12).

A implantação da calçada no trecho proposto, utilizando o material supracitado, é capaz de resolver algumas das demandas verificadas e também das levantadas pela população nas audiências públicas, combatendo as desigualdades e promovendo acessibilidade no entorno de equipamentos públicos, de maneira economicamente viável ao município e de modo a promover sustentabilidade na cidade.

5 CONCLUSÕES

Considerando que cidade inteligente é aquela que utiliza de forma racional e sustentável os seus recursos, que possui foco nas pessoas, na acessibilidade e na inclusão, este artigo buscou identificar que as áreas destinadas a pedestres devem ser cada vez mais priorizadas no contexto de uma política urbana integrada, com o objetivo de desenvolver cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis, culminando na caminhabilidade e garantindo o direito à cidade.

A mobilidade urbana é requisito básico para o desenvolvimento das atividades humanas. Além disso, a qualidade das calçadas é fundamental para que ocorra integração com o transporte público. Foram observados indicadores de qualidade de calçadas muito baixos, e também que as ruas são um retrato das desigualdades presentes no espaço urbano, quando vimos que as ruas possuem qualidade superior nos bairros com maior renda familiar e mais próximos do centro. As visitas in loco comprovaram a precariedade da situação das rotas de circulação dos pedestres nas calçadas. Sendo assim, independentemente do emaranhado jurídico vinculado à questão da mobilidade, acessibilidade e responsabilidade pelas áreas de calçadas, há oportunidades para melhorias contínuas na gestão urbana, com protagonismo da Administração Pública e de baixo impacto orçamentário e financeiro, como a identificada neste trabalho, que contribuem para melhores condições de circulação e apropriação do espaço urbano.

Em pesquisas sobre o tema, não foram encontrados outros estudos como este, que se revela então inédito, aplicável e realista, levando em consideração o limite orçamentário público. Observando as informações apresentadas da demanda da população coletadas pelo Fala Curitiba, é possível verificar que há uma demanda real da população em relação à

melhoria das calçadas e que também há uma preocupação não somente em relação a sua execução, mas também em relação à acessibilidade. Diante disso, é constatado que, no presente trabalho, a gestão pública, a literatura acadêmica e a demanda popular se encontram. Percebe-se também a importância da participação da comunidade nas audiências públicas, que validam as necessidades apontadas.

Para futuros trabalhos, sugerimos a realização de visitas a trechos de ruas dos demais bairros de renda per capita inferior à média da cidade, para avaliação dos resultados. Se forem considerados os demais dez bairros com menor renda da cidade, além do bairro CIC, que são Campo de Santana, Santa Cândida, Xaxim, Alto Boqueirão, Pinheirinho, Boqueirão, Tatuquara, Uberaba, Cajuru, Sítio Cercado, os resultados seriam similares, portanto, a proposta de um plano contínuo e gradativo, iniciando pelas áreas mais deprimidas economicamente, com metodologia de baixo custo, pode ser uma alternativa para a superação de preocupações orçamentário-financeiras, não desabastecendo áreas importantes como saúde, educação e segurança.

Figura 9 - Rua Cícero França (com degraus)



Fonte: Autores (2023)

Figura 10 - Rua Izzalino Buozzi (pavimento danificado)



Fonte: Autores (2023)

Figura 11 - Rua Lea Moreira de Souza Moura (pavimento danificado)



Fonte: Autores (2023)

Figura 12 - Rua Padre Gaston (pavimento danificado)









Fonte: Autores (2023)

Figura 6 - Mapeamento de intervenção



LEGENDA

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
|  | Casa da Leitura Paulo Leminski |  | Colégio Estadual Professor Alcyone Moraes de Castro Vellozo |
|  | CMEI Oswaldo Cruz I |  | Praça Doutor Lyssandro Santos Lima |
|  | UBS Oswaldo Cruz |  | Terminal CIC |

Fonte: Mapa cadastral do GeoCuritiba editado pelos autores (2023).

Figura 7 - Rua Agenor Pierri (sem calçadas)



Fonte: Autores (2023)

Figura 8 - Rua Diogenes Dacheux Stori (com obstáculos)



Fonte: Autores (2023)

REFERÊNCIA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, ABNT, 2015.
- BATISTEL, J. **A acessibilidade e inclusão da pessoa com deficiência em centros de esporte e lazer de Curitiba: um estudo de caso**. Dissertação (Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5418/1/acessibilidadeinclusaodeficienciaesporte.pdf>>. Acesso em 16 mar. 2022.
- BORGES, T. **Análise da aderência da acessibilidade dos equipamentos urbanos na cidade de Curitiba à luz da NBR 9050/2015**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020. Disponível em: <<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5127/1/acessibilidadeequipamentosurbanoscureitiba.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2022.
- BRASIL. **Lei n. 12587/2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis n°s 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n° 5.452, de 1° de maio de 1943, e das Leis n°s 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2012. Disponível em: planalto.gov.br. Acesso em: 16 abr. 2023.
- BRASIL. **Lei n. 13146/2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Congresso Nacional, 2015. Disponível em: planalto.gov.br. Acesso em: 22 mar. 2022.
- BRASIL. **Lei n. 6766/1979**. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras Providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1979. Disponível em: planalto.gov.br. Acesso em: 22 mar. 2022.
- CAVALARO, J.; DE ANGELIS, B. L. D.; LEMOS, S. Nível de Serviço e Qualidade das Calçadas. In: SEURB: II SIMPÓSIO DE ESTUDOS URBANOS: A DINÂMICA DAS CIDADES E A PRODUÇÃO DO ESPAÇO. Ago. 2013. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/anais/ii_seurb/documentos/cavalaro-juliana.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2022.
- COSTA, M.; ALCANTARA, D. Mobilidade na periferia metropolitana fluminense: transporte ativo posto à prova em São João de Meriti, RJ. **URBE**, Revista Brasileira de Gestão Urbana, 12, e20190286, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/345777650_Mobilidade_na_periferia_metropolitana_fluminense_transporte_ativo_posto_a_prova_em_Sao_Joao_de_Meriti_RJ>. Acesso em: 03 maio 2023.
- CURITIBA (PR). **Lei n. 14771/2015**. Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Curitiba de acordo com o disposto no art. 40, § 3º, do estatuto da cidade, para orientação e controle do desenvolvimento integrado do município. Curitiba, PR: Câmara Municipal, 2015. Disponível em: leismunicipais.com.br. Acesso em: 22 maio 2023.
- CURITIBA (PR). **Lei n. 11596/2005**. Dispõe sobre a construção, reconstrução e conservação de calçadas, vedação de terrenos, tapumes e stands de vendas, cria o programa caminhos da cidade - readequação das calçadas de Curitiba e o fundo de recuperação de calçadas - Funrecal, revoga a lei n° 8.365 de 22 de dezembro de 1993, e dá outras providências. Curitiba, PR: Câmara Municipal, 2005. Disponível em: leismunicipais.com.br. Acesso em: 10 abr. 2023.
- FERREIRA, K. N. **O caminhar no espaço público do plano massa de Curitiba**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2018. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/56769/R%20-%20D%20-%20KAREN%20NENCY%20FERREIRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 17 maio 2023.
- GRANT, B. Getting to Great Places. **SPUR Report**. Dez. 2013. Disponível em: <https://www.spur.org/sites/default/files/2013-12/SPUR_Getting_to_Great_Places_spreads.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2022.
- GONSALES, C. H. C. Cidade moderna sobre cidade tradicional: movimento e expansão – parte 2. **Revista Vitruvius Arqutextos**, 059.04, abr. 2005. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arqutextos/05.059/473>. Acesso em: 07 abr. 2023.
- GEHL, J. **Cidade Para Pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- MARICATO, E. O automóvel e a cidade. **ArchDaily Brasil**, ISSN 0719-8906, 23 set. 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/795885/o-automovel-e-a-cidade-erminia-maricato>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

MOBILIZE BRASIL. Relatório final da campanha e estudo realizado pelo Mobilize. **Campanha Calçadas do Brasil**. Ago. 2012. Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/relatorio-calcadas-do-brasil---jan-2013.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

MOBILIZE BRASIL. Mobilidade Urbana em dados e nas ruas do Brasil. **Estudo Mobilize 2022**. 2. ed. Set. 2022. Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/resumo-do-estudo-mobilize-2022.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

MOBILIDADOS. **Repositório Github com código para cálculo de indicadores**.

Disponível em: <<https://mobilidados.org.br/capitais>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

MONTREZOR, D. P.; BERNARDINI, S. P. Planejamento e desenho urbanos: uma conciliação possível?. **URBE**. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 11, e20180133, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/335901152_Planejamento_e_desenho_urbanos_uma_conciliacao_possivel>. Acesso em: 07 maio 2023.

MOROZOV, E.; BRIA, F. **A cidade inteligente – Tecnologias urbanas e democracia**. Tradução: Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu Editora, 2019.

MUZILLO, P. Análise das condições de acessibilidade urbana das guias rebaixadas para pedestres em área central de Curitiba- Paraná. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**. V. 05, n. 33, p. 20-35, 2017. Disponível em: <<http://www.tecnologia.ufpr.br/portal/lahurb/wp-content/uploads/sites/31/2018/11/An%C3%A1lise-das-condi%C3%A7%C3%B5es-de-acessibilidade-urbana-das-guias-rebaixadas-para-pedestres-em-%C3%A1rea-central-de-Curitiba-Paran%C3%A1.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

ROSANELI, A. F. As ruas são 18% do espaço público de Curitiba e merecem atenção. **Gazeta do Povo**, Paraná, 11 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/futuro-das-cidades/as-ruas-sao-18-do-espaco-publico-de-curitiba-e-merecem-atencao-cwzrrt94fezies6jxrupusiv>>. Acesso em: 05 abr. 2023.

REIA, J. e CRUZ, L. Cidades inteligentes no Brasil: conexões entre poder corporativo, direitos e engajamento cívico. **Cadernos Metrôpole**, São Paulo, v. 25, n. 57, pp. 467-490, maio/ago. 2023. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/58979/42005>>. Acesso em: 20 abr. 2023.