

APROXIMAÇÕES TEÓRICAS: MOBILIDADE URBANA COMO FERRAMENTA DE SUSTENTABILIDADE - UM ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE CASCAVEL/PR

DIAS, Henrique Filipe Batista.¹
FIGUEIREDO, Maria Paula Fontana.²

RESUMO

O tema da presente pesquisa é a mobilidade urbana como ferramenta de sustentabilidade, tendo como estudo de caso a cidade de Cascavel/PR. Partindo do problema seguinte: A mobilidade urbana é uma ferramenta de sustentabilidade para a cidade de Cascavel/PR? O objetivo da pesquisa foi identificar se a mobilidade urbana da cidade de Cascavel pode ser utilizada como ferramenta de sustentabilidade. A hipótese levantada foi que o município está atuando para a melhoria da mobilidade urbana e posteriormente tornando-a sustentável, através do plano de mobilidade. Os métodos utilizados para a estruturação da pesquisa foram: a pesquisa bibliográfica e o método dialético, que juntos, apresentam conceitos de mobilidade urbana e sustentabilidade que buscam fundamentar as análises.

PALAVRAS-CHAVE: Mobilidade Urbana, Sustentabilidade, Cascavel/PR, Mobilidade Urbana Sustentável.

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa está vinculada à etapa de qualificação de Trabalho de Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz – FAG. Insere-se na linha de pesquisa intitulada “Estudos e Discussões de Arquitetura e Urbanismo (GUEDAUI)” e, nesse assunto, tem como tema a mobilidade urbana como ferramenta de sustentabilidade, propondo um estudo de caso da cidade de Cascavel/PR.

O estudo, com o foco na questão da mobilidade urbana, justifica-se pela sua importância social, econômica e político-administrativa para a cidade de Cascavel. Estima-se que o município possua uma média de 272.553 mil veículos (IBGE, 2022), dentro da área urbana, tal fato levantou discussões acerca de tratativas para resolver o cenário de uma população crescente e ruas dominadas por veículos motorizados e congestionamentos nos horários de pico, fazendo-se necessário rever a mobilidade urbana de Cascavel. Com isso, pretende-se que os resultados da pesquisa possam enriquecer o debate sobre a mobilidade urbana como uma ferramenta para a sustentabilidade. O problema da pesquisa foi estabelecido como: A mobilidade urbana é uma ferramenta de sustentabilidade para a cidade

¹ Acadêmico de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: hfbdias@minha.fag.edu.br

² Professora orientadora da presente pesquisa. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela UNIOESTE; graduada em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário FAG. Docente do Centro Universitário FAG. E-mail: mariapaulafigueiredo@hormail.com.

de Cascavel/PR? Como hipótese acredita-se que no caso de Cascavel/PR, a mobilidade urbana se apresenta como uma ferramenta de promoção da sustentabilidade.

O objetivo geral do trabalho consistiu em identificar se a mobilidade urbana da cidade de Cascavel/PR pode ser interpretada como ferramenta de sustentabilidade. Os objetivos específicos foram: I) analisar a atual situação da mobilidade urbana no município; II) examinar o caso de outras cidades que implementaram com sucesso iniciativas de mobilidade urbana sustentável; III) avaliar o estado atual da infraestrutura de mobilidade urbana em Cascavel/PR, incluindo sistemas de transporte público, redes viárias e ciclovias; IV) identificar os principais desafios de sustentabilidade relacionados à mobilidade urbana; V) Analisar o plano de mobilidade do município.

O método escolhido para o desenvolvimento do trabalho foi a pesquisa bibliográfica, e em conjunto, foi utilizado o método dialético. Contudo são usados argumentos para chegar a uma determinada conclusão.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MOBILIDADE URBANA

Desde o século passado, o parâmetro de mobilidade urbana no Brasil vem passando por diversas mudanças, reflexo do processo intenso e acelerado de urbanização ocorrido no país nesse período e o crescimento de viagens por veículos motorizados (CARVALHO, 2016, p. 7).

A mobilidade pode ser definida como uma característica relacionada ao deslocamento de indivíduos nas suas atividades de estudo, trabalho, lazer e etc. Neste contexto, as cidades desempenham um papel importante nas diversas relações da população, mas isso só será possível se houver condições adequadas de mobilidade para as pessoas, conforme a classificação proposta pelo Ministério das Cidades (2006).

À medida que o transporte privado aumenta, a condição de mobilidade da população se degrada, principalmente devido ao congestionamento urbano, poluentes veiculares e o aumento dos acidentes de trânsito que resultam em ferimentos e mortes. Associado a este problema, as políticas atuais de crescimento e desenvolvimento urbano não vem

privilegiando a utilização de meios de transportes mais sustentáveis (bicicleta, a pé e transporte público). Como consequência do uso de veículos particulares em áreas urbanas, observa-se o ruído, as emissões de gases tóxicos e poluentes (CARVALHO et al., 2016).

Diante disso, o objetivo da mobilidade é planejar o traçado urbano com foco na caminhabilidade e incentivar o uso de transporte coletivo de massas como metrô, ônibus e veículos compartilhados. Além de implantar sistemas que prevêm congestionamentos e apontam para os usuários as melhores rotas, evitando assim, a concentração excessiva de veículos (BALDISSERA, 2023).

Em busca do desenvolvimento econômico progressivo e sustentável, e em reconhecimento ao crescimento das cidades e aos problemas associados à mobilidade nos grandes e médios centros urbanos, é criado em 2003 o Ministério das Cidades (MCID), órgão responsável por atuar na política de desenvolvimento urbano e nos setores de habitação, transporte urbano e trânsito (XAVIER, 2006).

A legislação brasileira garante uma política pública teoricamente eficiente quando o assunto é mobilidade urbana. dentre as leis que auxiliam na melhoria da mobilidade nas cidades, se destacam:

Tabela 1 - Leis urbanísticas

Nº da Lei	Nome da Lei	Ementa
10.257/01	Estatuto das Cidades	Estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.
12.587/12	Política Nacional de Mobilidade Urbana	Objetiva a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.
13.089/15	Estatuto da Metrópole	Estabelece diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das

		funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados.
13.683/18	-	Altera as Leis nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), e 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Fonte: BRASIL, 2001, 2012, 2015, 2018.

Atualmente no Brasil alguns instrumentos regulatórios são concebidos de forma semelhante com as políticas urbanas europeias, caracterizado por intervenções políticas socioespaciais e ambientais, tendo destaque a Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) que estabelece as diretrizes gerais da política urbana (Brasil, 2001). Além do estatuto da cidade está a Lei nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana) com objetivo de integrar os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas no Município (Brasil, 2012).

Além disso, a Política Nacional de Mobilidade Urbana estabelece que o Plano de Mobilidade Urbana seja obrigatório para municípios acima de 20.000 habitantes e deve ser consolidado com o plano diretor municipal (PDM) (SEABRA et al., 2013, p. 117).

Em decorrência da sustentabilidade ambiental, deve ser estabelecida a participação do transporte público coletivo e transporte não motorizado para deslocamentos. Assim, cidades com maior uso do transporte público, bicicletas e a pé apresentam menores níveis de poluição atmosférica, sonora e ruídos, obtendo melhor qualidade de vida, e são mais funcionais do que cidades com alto uso de veículos motorizados privados, como diz SEABRA et al. (2013).

Algumas cidades do mundo já testam a exclusividade de faixas para veículos elétricos como modo de diminuir a poluição. Nesse mesmo sentido, muitas cidades que trabalham com modais como o BRT ou VLT também investem em soluções similares. Outras tentativas envolvem a propagação de aplicativos que promovem caronas para evitar que veículos circulem com apenas uma pessoa (SUMMIT MOBILIDADE, 2021).

Nesse contexto, é fundamental a participação pública na discussão e elaboração do direito à mobilidade na produção de cidades sustentáveis. a eficiência dos planos de

mobilidade urbana depende dos instrumentos regulamentares e das estruturas organizacionais existentes (SEABRA et al., 2013).

Compreender os aspectos que definem a mobilidade urbana é fundamental na produção de cidades mais sustentáveis, além de ocorrer diversos processos para se chegar à sustentabilidade urbana.

2.2 SUSTENTABILIDADE URBANA

Uma forma possível de compatibilizar as dimensões da sustentabilidade em nível urbano é através de uma boa gestão (Güell, 2006). No Brasil, o conceito de mobilidade urbana não é compreendido por uma parte da população e parte do entendimento de gestores representa um risco ao bom desempenho da gestão da mobilidade urbana. Apesar de ser um assunto bem discutido nas últimas duas décadas, o conceito de sustentabilidade está em evolução, várias definições e abordagens geram controvérsias e incertezas sobre o termo. (SEABRA et al., 2013, p. 103).

Segundo ACSELRAD (1999) acredita-se que quando não há investimentos na infraestrutura durante o crescimento urbano, a oferta de serviços urbanos não acompanha o crescimento da demanda. Direcionar as cidades para um futuro sustentável tem como significado “promover a produtividade no uso dos recursos ambientais e fortalecer as vantagens competitivas” (Durazo, 1997, p.51).

Nos últimos anos, temas como desenvolvimento sustentável, ecodesenvolvimento e sustentabilidade foram adicionados à pauta de reuniões internacionais e conferências relacionadas ao meio ambiente. A seguinte definição para desenvolvimento sustentável foi proposta pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente da ONU em 1987, presidida pela norueguesa Gro Haalen Brundtland, no relatório que ficou conhecido como *Nosso futuro comum*: “O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que atende às necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46).

De acordo com Scharf (2004), o objetivo do desenvolvimento sustentável é a preservação da riqueza global que se refere aos ativos financeiros, recursos naturais e qualidade de vida da população. Scharf também cita que o desenvolvimento sustentável estaria associado com aspectos ambientais, econômicos e sociais, ou seja, a sustentabilidade

estaria condicionada ao desenvolvimento simultâneo dos três pilares.

No quesito transporte, a sustentabilidade consiste em atender as necessidades atuais e futuras de acessibilidade e mobilidade urbana com reflexos positivos nas dimensões ambientais, econômicas e sociais. (SEABRA et al., 2013, p. 104).

É importante que a gestão possa agir em conjunto com a sociedade, garantindo o acesso aos serviços essenciais, como exemplo o transporte público. Assim, o sistema de mobilidade e a participação populacional são essenciais para ocorrer a sustentabilidade urbana. A gestão é caracterizada por um conjunto de atividades técnicas, administrativas e legais, e é de sua responsabilidade promover a organização dos serviços no município em conjunto com a comunidade. Já no ambiente urbano, as atividades são caracterizadas por fatores como tamanho da população e densidade, organização espacial, econômica e social, função da cidade e valores sociais da população. (SEABRA et al., 2013, p. 111).

Apesar de serem estabelecidos indicadores para a materialização do direito à mobilidade, que é fundamental na produção de cidades mais sustentáveis, falta uma estrutura padrão na gestão municipal sobre as medidas de mobilidade capaz de monitorar o progresso rumo à sustentabilidade urbana no município de Cascavel/PR.

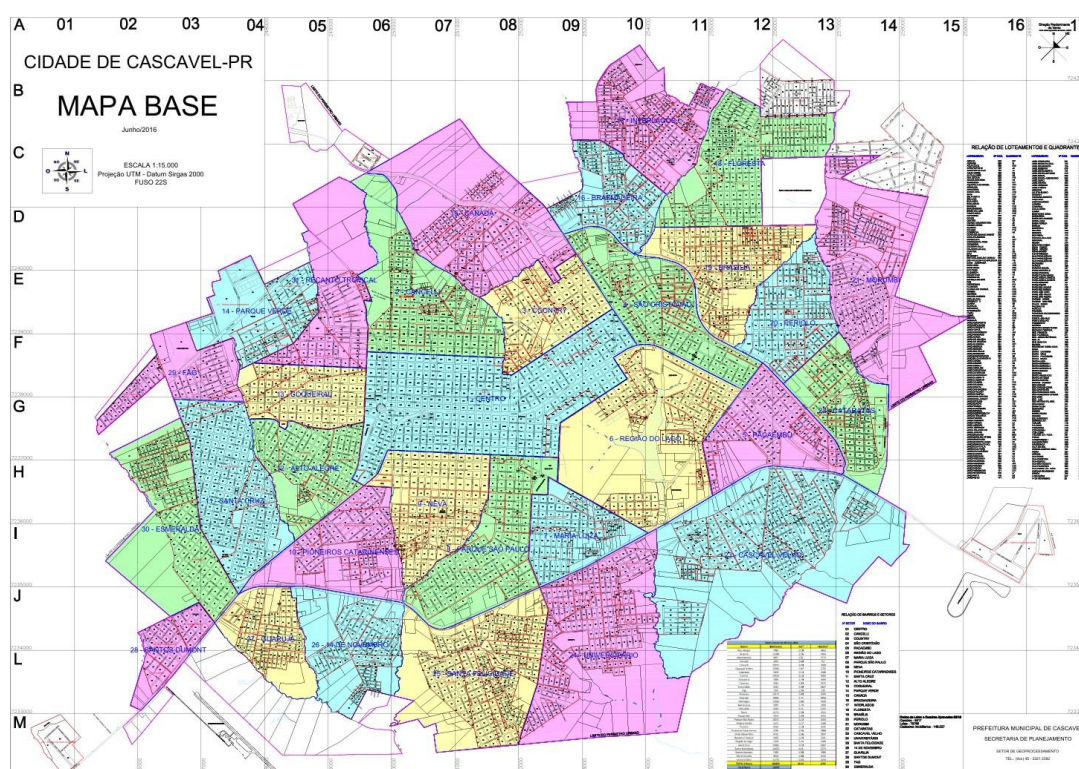
Segundo Oliveira (2021), cidades sustentáveis estão relacionadas com ciclovias/ciclofaixas e transporte público, pois ambas garantem alternativas mais eficientes e com baixo impacto ambiental no meio de locomoção. Além da rede de transporte público coletivo (ônibus/trem), a rede cicloviária representa um aspecto essencial no desenvolvimento sustentável.

2.3 MUNICÍPIO DE CASCAVEL

O município está localizado no oeste do Paraná, conhecido como a Capital do oeste paranaense, por ser pólo econômico da região e um dos maiores municípios do Paraná. Possui aproximadamente 348.051 mil habitantes segundo o IBGE (2022), e ocupa uma área de 2.091,199 km², o que o coloca na posição 7 de 399 entre os municípios do estado e 720 de 5570 entre todos os municípios (IBGE, 2022).

Cascavel possui uma topografia privilegiada, fato que facilitou seu desenvolvimento e permitiu a construção de ruas e avenidas largas e bairros bem distribuídos (Prefeitura municipal de Cascavel/PR, 2024).

Figura 1 - Mapa do município



Fonte: Prefeitura municipal de Cascavel, 2016.

Segundo o Ranking Connected Smart Cities 2023, que mapeia 656 municípios com mais de 50 mil habitantes no país e objetiva apresentar cidades inteligentes, Cascavel/PR aparece em 14º posição da região sul, 18º lugar no quesito urbanismo e 62º em mobilidade. De acordo com a Confederação Nacional de Municípios - CNM (2021), em 2016, o município paranaense estava em 35º lugar.

Cascavel tem trabalhado um conceito de mobilidade urbana sustentável. Entre as iniciativas está o incentivo ao uso de veículos elétricos e de soluções tecnológicas inteligentes, a fim de promover benefícios ambientais, sociais e econômicos em favor da melhoria da qualidade de vida do cidadão (Confederação Nacional de Municípios - CNM 2021).

No entanto, no ano de 2012 Cascavel contava com 184.312 veículos, sendo 125 mil automóveis circulando pela cidade, 10 anos depois, em 2022 o número de veículos foi para 272.553, tal fato levantou discussões acerca de tratativas para resolver o cenário de uma população crescente e ruas dominadas por veículos motorizados e congestionamentos nos horários de pico, fazendo-se necessário reexaminar a mobilidade urbana de Cascavel (IBGE, 2022).

O município de Cascavel contratou, em 2020, uma empresa especializada para estudar a situação da mobilidade urbana, que resultou em mais de 3 mil páginas de diagnóstico. O estudo se transformou no “Plano de Mobilidade Urbana” que foi aprovado em audiência pública, como apresentado pelo O Paraná (2023).

Em 2021, ocorreu um debate sobre soluções de mobilidade para o município de Cascavel entre o prefeito e o governador do estado do Paraná, onde sintetizaram o incentivo de novos modais para o transporte público, como veículos elétricos, que são menos nocivos ao meio ambiente e uma boa opção econômica e sustentável (Governo do Paraná, 2021).

Diante dos aspectos apresentados sobre o município e sua preocupação com a mobilidade, será realizada no próximo tópico, uma análise sobre o atual Plano de Mobilidade, realizado pelo IPC (Instituto de Planejamento de Cascavel), no ano de 2022, com o intuito de averiguar se a mobilidade urbana está caminhando para se tornar sustentável.

2.4 PLANO DE MOBILIDADE

Segundo o Plano de Mobilidade, proposto pelo IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2022), a partir da Lei do Estatuto da Cidade (nº 10.257, de 10 de julho de 2001), passa a ser obrigatório a implantação de um plano de rotas acessíveis. No presente tópico, será analisada a mobilidade a pé, bicicleta, transporte público e veículos.

O município de Cascavel/PR prevê a melhoria de 110 quilômetros de calçadas, além de aumentar a quantidade de ciclovias, facilitando o deslocamento dentro do perímetro urbano. Essa melhoria será executada por etapas, construindo 32 km na primeira fase, ocorrendo nos próximos 5 anos, seguindo com mais 72 km de ciclovia, com um total de 150 km para ser elaborada em 20 anos (O PARANÁ, 2023).

Analisando o atual plano de mobilidade do município, foi proposto para a mobilidade a pé três planos:

- I) Plano de rotas acessíveis: voltado para adequação das calçadas para inclusão de pessoas com deficiência;
 - II) Plano de rotas seguras: voltado para redução de acidentes com usuários das calçadas e travessias;
 - III) Plano de incentivo à caminhada: voltado para melhoria do conforto de caminhar para realizar suas atividades, incentivando a economia e saúde da população.
- Fonte: Plano de mobilidade de Cascavel, 2022.

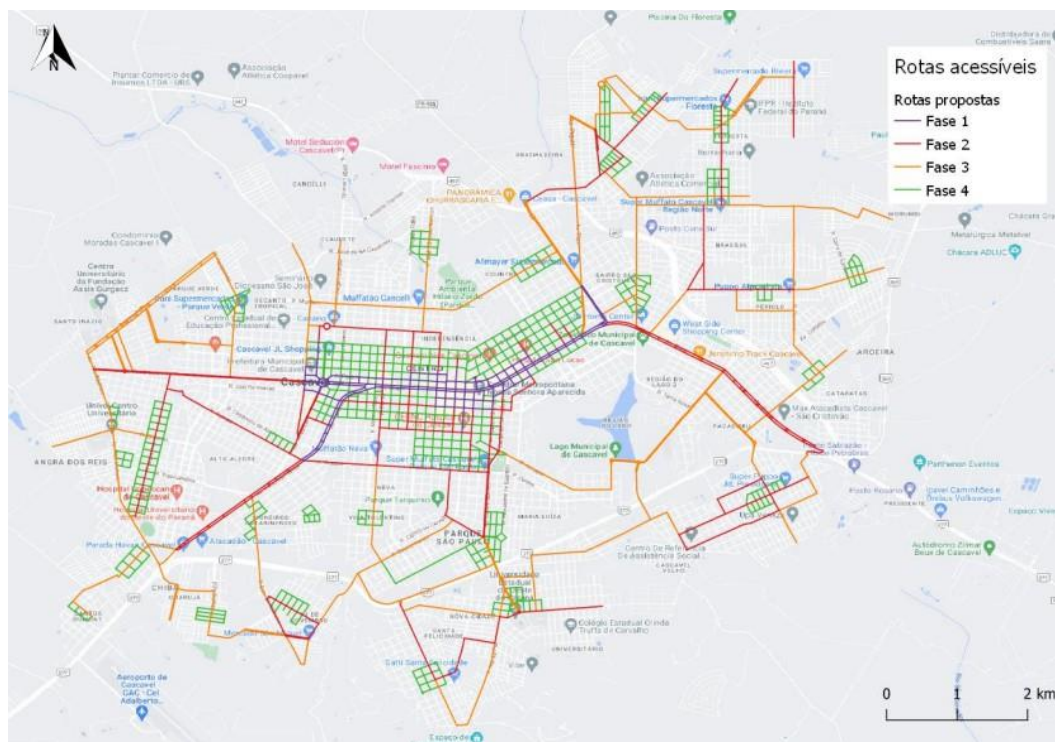
Para os deslocamentos com bicicleta também são propostos três planos:

- I) Plano de implantação da rede cicloviária estrutural: voltado para configuração de uma malha ciclável em Cascavel, possibilitando deslocamentos cotidianos para realização de atividades ou lazer, com segurança e conforto;
- II) Plano de gestão da oferta cicloviária: voltado para estabelecimento de políticas públicas que facilitem o uso da bicicleta no dia a dia, incluindo desde a manutenção das vias até a provisão de locais de guarda para os veículos;
- III) Plano de estímulo ao uso contínuo da bicicleta: voltado ao incentivo do uso desse meio de transporte, integrando-o ao espaço público, algo fundamental para aumento da segurança ao pedalar;

Fonte: Plano de mobilidade de Cascavel, 2022.

Diante disso, segundo o IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2022), foi proposto no plano de rotas acessíveis, a execução de projetos de adequação das calçadas e, em seguida, a realização das obras de adaptação. Foi mapeado os locais mais movimentados por pedestres, e definido 3 etapas no Plano de Mobilidade para a execução do plano de rotas acessíveis, seguindo as diretrizes da legislação federal pertinente. As etapas se dividiram por regiões do perímetro urbano, sendo elas a 1ª na região central, a 2ª nos centros de bairros e por fim a 3ª em vias que podem ser percorridas a pé com longa distância.

Figura 2 - Proposta de rotas acessíveis

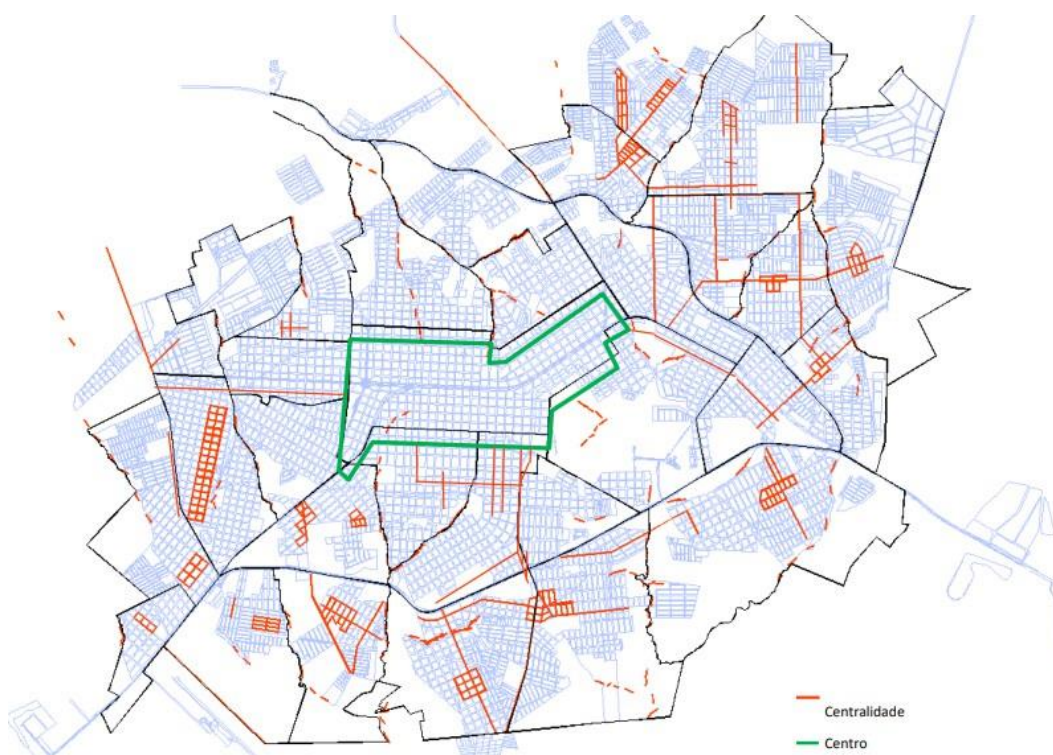


Fonte: Plano de mobilidade de Cascavel, 2022.

Referente a ação 3, que propõe a fiscalização e o mapeamento dos lotes com calçadas irregulares, além de objetivar a melhoria da fiscalização das mesmas mas com o uso inadequado (como estacionamento), com o intuito do aprimoramento da infraestrutura de calçadas em Cascavel (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

Após a conclusão da melhoria em calçadas públicas, na ação 11 do Plano de Mobilidade, foi criado um Plano de Incentivo à Caminhada, onde mapearam pontos importantes no município e estimularam as viagens a pé. O incentivo a essas viagens promove a conectividade entre a população e o meio onde vivem, situação que não ocorre em viagens por veículos privados (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

Figura 3 - Mapa de centralidades de bairro



Fonte: Plano de mobilidade de Cascavel, 2022.

Conforme citado pelo IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2022), Além de utilizar as ciclovias existentes, o Plano prevê ampliar a malha cicloviária (ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas), como é citado na ação 14 do plano, visando complementar a estrutura existente, para integrar, parques, terminais de transporte público, além de promover a segurança dos usuários da via. Foi definido um conjunto de aspectos com a finalidade de compor a rede cicloviária de Cascavel/pr, onde incluem:

Gomes o terminal sul será ligado com o centro. Além da infraestrutura específica, os veículos irão precisar de portas que atendem dois lados para a nova frota, conforme apresentado no tema específico (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

Além disso, a ação 28 tem a responsabilidade de melhorar o acesso aos terminais no município, buscando reduzir o tempo de espera necessário para que os ônibus cheguem e saiam dos terminais, reduzindo filas e congestionamentos (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

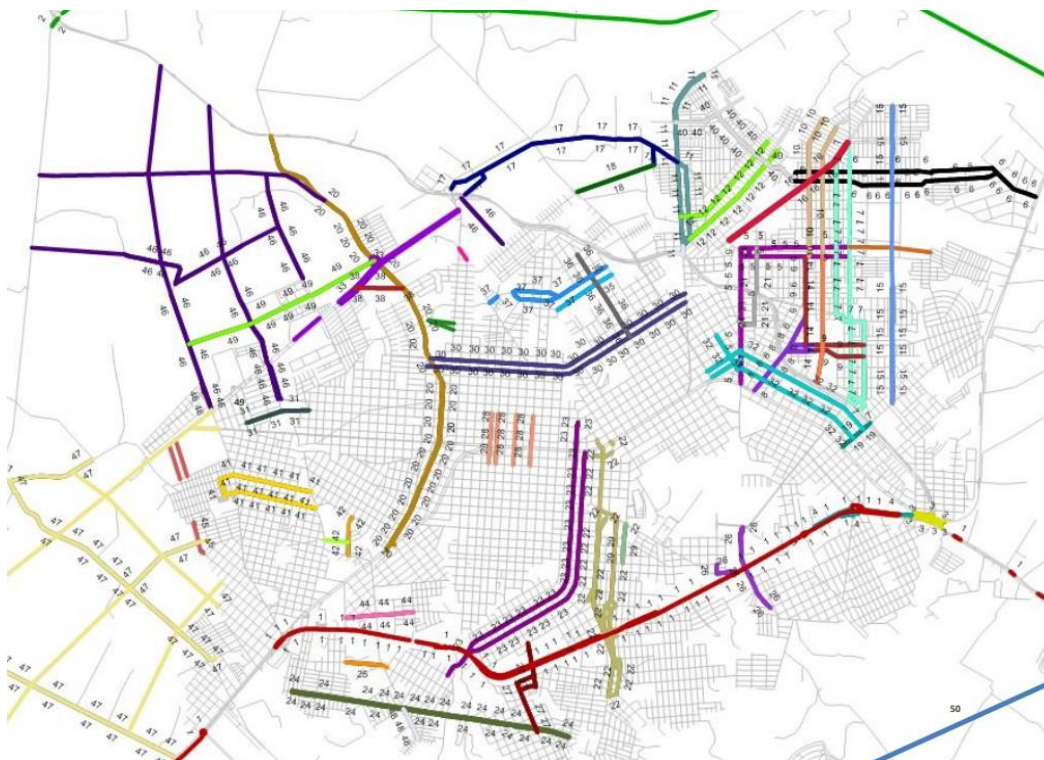
Um dos principais constituintes da mobilidade urbana é o transporte público. Contudo, apesar de ser um instrumento importante para os municípios, existe uma queda na sua demanda em diversas cidades do país, que geram impactos negativos a longo prazo, como o aumento de congestionamentos em vias públicas e a redução do transporte coletivo, além de apresentar uma queda na qualidade do serviço que aumenta ainda mais o efeito de redução de passageiros. Cabe ao plano de mobilidade ofertar diversas estratégias para promover o uso do transporte público, que objetiva a retomada da demanda e o equilíbrio nos modos de locomoção, com a mudança nos modos de viagem, tornando o sistema de mobilidade cada vez mais eficiente. A comunicação com a sociedade é de extrema importância para a eficiência das estratégias de aprimoramento do transporte público elaborado para Cascavel, conforme a classificação proposta pelo IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2022).

Tal ação tem como objetivo principal a caracterização e elaboração de um meio para divulgar as estratégias de melhoria do transporte público. Essa divulgação deverá ser efetuada pelos canais de comunicação oficiais da prefeitura municipal (redes sociais, site oficial), além de canais de televisão e jornais locais. Os terminais urbanos e espaços destinados à publicidade no interior dos ônibus, deverão ser considerados para realizar a divulgação dos resultados. O foco da divulgação é a melhoria da qualidade dos serviços operacionais e o conforto da população que utiliza esse meio de locomoção (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

No quesito trânsito e sistema viário, a solução para congestionamentos em vias públicas recorrentes e futuras foi a elaboração do Plano de Obras de Cascavel, com a finalidade de facilitar os deslocamentos, melhor a integração urbana e incentivar atividades no município. Além disso, foi elaborada um estudo nas intervenções viárias, que são incluídas no Plano Municipal Viário e de Transportes de Cascavel/PR (Lei 6062/2012) e o Plano Diretor (Lei complementar 91/2017), além da prefeitura propor soluções viárias através do Instituto de Planejamento de Cascavel (IPC), pela Transitar e a realização de alterações propostas

indicadas pelos gestores municipais e participantes da audiência pública (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

Figura 5 - Obras analisadas



Fonte: Plano de mobilidade de Cascavel, 2022.

Conforme mencionado pelo IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2022), para o município atribuir um sistema de mobilidade urbana seguro, é necessário requalificar os pontos com altos índices de acidentes. A atuação da segurança viária é de extrema importância que atue de forma proativa, diminuindo os riscos oferecidos à população, e a implantação de infraestrutura em ruas e obras viárias no município, como exemplo, a manutenção em vias públicas em conjunto com a adequação de calçadas, visando a promoção de acessibilidade universal. Com o incentivo ao uso do transporte público, fomenta a diminuição do número de automóveis nas vias, objetivando reduzir congestionamentos e acidentes.

Segundo PAZ (2021), foi elaborada uma síntese para o início do uso de veículos modernos, eficientes e menos poluentes para o transporte público municipal, como ônibus elétricos, visando solucionar a questão da sustentabilidade urbana. Em 2020 o município realizou a licitação para a implantação de ônibus elétricos, em conjunto com a COPEL - ,

fazendo uma análise de pontos de abastecimento elétrico na Av. Brasil para esse tipo de veículos, visando diversificar os modelos de modais que se sustentam por energias limpas.

Figura 6 - Ônibus elétrico



Fonte: PAZ (2021).

É criado o projeto Cascavel 2030, que objetiva implantar o município no mapa da inovação sustentável mundial. Também estão inclusos no projeto, os cidadãos, instituições de ensino e empresas que definirão as prioridades do município até 2030. O município também objetiva o incentivo ao uso do transporte público, infraestrutura viária, integração intermodal, ampliação da malha ciclovitária, adaptação do transporte urbano às diferentes necessidades, adequação de calçadas, e a promoção da educação no trânsito como citado anteriormente (PAZ, 2021).

E por fim, de acordo com a Lei N° 7.127, de 22 de junho de 2020, onde estabelece o programa de incentivo à mobilidade urbana sustentável:

Art 1: O Município de Cascavel estabelece o Programa de Incentivo à Mobilidade Urbana Sustentável e incentivará a utilização de veículos automotores movidos à base de energia elétrica ou a hidrogênio.

Art 2: Para os fins desta lei, consideram-se veículos impulsionados a energia elétrica ou a hidrogênio, os movidos exclusivamente com estes combustíveis e também os chamados "veículos híbridos", movidos com motores a combustão e, também, com motores elétricos ou a hidrogênio.

Art 3: O incentivo ao uso dos veículos poderá ser conferido através de:

I - instalação de postos para recarga de veículos em locais públicos, inclusive em parceria com a iniciativa privada e outros órgãos públicos;

II - gratuidade na utilização dos equipamentos públicos de recarga (eletro postos) de veículos elétricos por 24 (vinte e quatro) meses, e posteriormente será tarifado conforme decreto regulamentar;

III - isenção do pagamento das taxas de EstaR durante o processo de recarga (até 2 horas) de acordo com a área já disponível para estacionamento rotativo na cidade, após esse tempo terá que mudar de local;

IV - criação de vagas exclusivas para recarga de veículos elétricos, com pintura horizontal (piso) e sinalização vertical específica, a serem instaladas pela TRANSITAR, em até 30 dias após a vigência da lei;

V - desenvolver políticas de subsídios para transporte público de qualidade com emissão zero de gás carbônico;

VI - a Prefeitura definirá áreas específicas para estacionamento de veículos elétricos alugados por meio de aplicativos (car sharing);

VII - a Prefeitura incentivará o uso de soluções tecnológicas inteligentes, a fim de promover benefícios ambientais, sociais e econômicos em favor da melhoria da qualidade de vida do cidadão e da cidade;

VII - outros meios.

Fonte: Leis Municipais, 2020.

3. METODOLOGIA

O presente estudo de caso foi embasado pela metodologia de pesquisa bibliográfica, que conforme descrito por Gil (2002, p. 44), o embasamento é desenvolvido com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, onde o intuito é apresentar se a cidade de Cascavel/PR está caminhando para a mobilidade urbana sustentável.

Também se baseou pelo método dialético, que segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 101), busca compreender como um conjunto de processos, analisando uma situação, um acontecimento, uma tarefa, uma coisa, do ponto de vista das condições que os determinam e, assim, os explicam. São usados argumentos para chegar a uma determinada conclusão.

Nas análises, que foram desenvolvidas a partir da pesquisa bibliográfica e do método dialético, foram abordados assuntos como mobilidade urbana e sustentabilidade para seguir com o foco no estudo de caso do município de Cascavel/PR, onde foi analisado o Plano de Mobilidade, abordando os principais pontos que estão relacionados com o tema da presente pesquisa. Também foram citadas três cidades correlatas que são exemplo em mobilidade urbana trazendo ênfase ao tema.

4. CORRELATOS

No presente tópico, serão apresentados casos de destaque no quesito mobilidade urbana. São eles: Copenhague, na Dinamarca; Medellín, na Colômbia; Curitiba, no Paraná. Objetiva que a observação dos correlatos apresentados auxilie na solução do problema da pesquisa e viabilize dados para serem estabelecidos com o proposto estudo de caso.

4.1 O CASO DE COPENHAGUE - DINAMARCA

Copenhague é a capital da Dinamarca, localizada na região europeia denominada escandinávia, com estimativa de 1,2 milhões de habitantes (DIAS e ESTEVES, 2017) e é um exemplo no quesito mobilidade urbana e planejamento, voltado para o bem estar da população.

Figura 7 - Mapa de Copenhague



Fonte: FARIA, 2019.

Após a criação do plano dos cinco dedos em 1947, se obteve um grande desenvolvimento na questão do transporte público, principalmente nos trens. Após a implementação do plano e sua execução, se resultou em 170 quilômetros de linhas de ônibus, quatro linhas de transporte aquaviário e uma pequena linha de metrô (INÁCIO, 2020).

Na década de 1960, foi criado o planejamento urbano municipal, onde teve a intenção de excluir os automóveis e as vagas de estacionamento na rua principal de Copenhague, dando novos espaços e usos públicos. Essa iniciativa foi o estímulo para a reestruturação da mobilidade, onde ocorreu o desenvolvimento do transporte público e a criação de uma enorme malha de ciclovias, além de um sistema público de bicicletas (DIAS e ESTEVES, 2017).

Atualmente, cerca de 50% da população se desloca por meio de bicicletas, em uma rede cicloviária de 390 km, além da presença de pedestres no espaço público realizando atividades como deslocamento a pé, descanso ou permanência nesses espaços, como dito por Dias e Esteves (2017).

Além de toda a rede cicloviária presente na cidade, há estacionamento para as bicicletas em estações de transporte público, como metrô e ônibus, além de contar com semáforos sincronizados que facilitam a circulação dos ciclistas em horários de pico, evitando paradas. (INÁCIO, 2020).

Atualmente o número de veículos nas vias públicas está reduzindo gradativamente, com o aumento do uso de bicicletas como meio de locomoção, além de ser uma cidade “caminhável” com viagens a pé, como é citado por Inácio (2020).

Figura 8 - Ciclovias e ciclofaixas em copenhagen



Fonte: ZENATO e SILVA, 2018.

4.2 O CASO DE MEDELLÍN - COLÔMBIA

Localizado na Colômbia, Medellín é a segunda maior cidade do país e conta com mais de 2,4 milhões de habitantes e tem seu território marcado por uma topografia acidentada onde adequou propostas arquitetônicas e urbanísticas que tiveram início em 1990 e é um exemplo no quesito mobilidade urbana eficiente e sustentável (DIAS e ESTEVES, 2017).

Figura 9 - Localização de Medellín



Fonte: JIMENEZ, 2019.

Segundo Dias e Esteves (2017), em 2004, foi promovida a revitalização urbana através de ações combinadas que trabalharam no planejamento urbano e utilizaram o urbanismo como ferramenta para promover a mobilidade, mas a cidade ainda precisa melhorar alguns pontos no que diz respeito à mobilidade e sustentabilidade, como exemplo: emissões, engarrafamentos e transporte não motorizados, como é citado por Jiménez (2019).

Essas ações combinadas implantaram um sistema intermodal adaptado à topografia de Medellín que incluíram o metrô (elevado e de superfície), com aproximadamente 35 km de extensão; metrocable (teleférico), BRT, micro-ônibus, ciclovias, pontes e passarelas, escadas rolantes, além de prever a implementação do VLT (veículo leve sobre trilhos) (DIAS e ESTEVES, 2017).

O destaque nesse sistema intermodal de Medellín são: I) O metrô, que possui uma extensão de aproximadamente 35 quilômetros conectado a duas linhas que funcionam como uma alternativa rápida e eficiente para a população; II) Metroplus é composto pela linha expressa de ônibus; III) O metrocable, que consiste em um sistema de teleféricos adaptados à

topografia da cidade e facilita a locomoção dos passageiros que habitam em áreas montanhosas, tendo um total de 9,5 quilômetros de extensão (SUMMIT MOBILIDADE, 2019).

Figura 10 - Metrocable de Medellín



Fonte: GALLEGO, 2011.

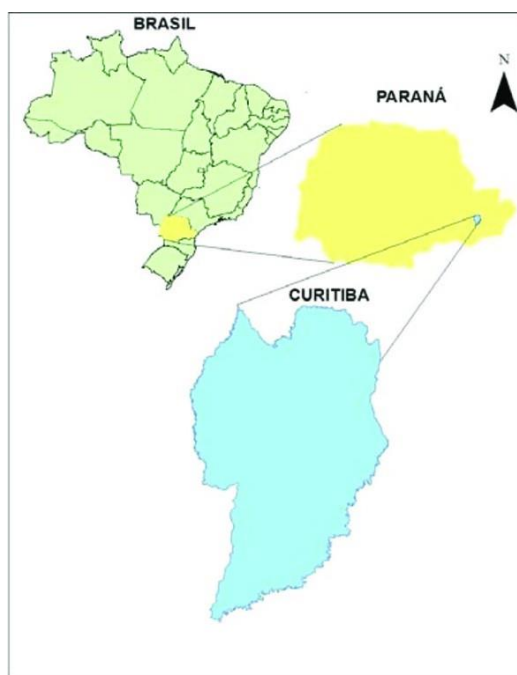
A malha ciclovária em Medellín conta com 45 quilômetros, e teve seu início no ano de 2011. Sua população utiliza as bicicletas públicas que são disponibilizadas de forma gratuita por 52 estações espalhadas pela cidade (AZEVEDO, 2017).

Outra maneira de reduzir a poluição e melhorar questões ambientais na cidade, foi o investimento em áreas verdes espalhadas pela malha urbana, buscando cumprir o objetivo 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) da Agenda 2030, que visa tornar as cidades inclusivas, seguras e sustentáveis (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2013).

4.3 O CASO DE CURITIBA - PR

Localizado no sul do Brasil, Curitiba é a capital do estado do Paraná e conta com mais de 1,8 milhões de habitantes, além de ser um exemplo nacional e internacional de planejamento, mobilidade urbana e sustentabilidade no país. A cidade conta com diversos projetos para melhorar a qualidade de vida de sua população, como exemplo a fluidez do trânsito e a gestão dos espaços urbanos (DIAS e ESTEVES, 2017; CENTRAL PRESS, 2024).

Figura 11 - Mapa de Curitiba



Fonte: IPPUC, 2015.

Segundo Locatelli et al. (2020), entre as décadas de 60 e 70 ocorreram intervenções urbanas onde foram propostos o transporte coletivo de massa, que articula os setores da cidade, por meio da Rede Integrada de Transporte (RIT); a adoção do sistema trinário (três vias paralelas, sendo uma via central com canaleta exclusiva para transporte público, e outras duas de trânsito rápido); e o incentivo a viagens a pé.

O sistema de transporte público de Curitiba é composto por 81 quilômetros de faixas exclusivas para ônibus, que são integrados aos terminais e às estações-tubo, com o objetivo de descongestionar o trânsito e torná-lo eficiente. Além do transporte público, a cidade também inovou ao utilizar biodiesel nos ônibus, criar projetos para pedestres e ciclistas e a possibilidade de adaptar os semáforos dos corredores com a aproximação dos ônibus, reduzindo o tempo de percurso (CENTRAL PRESS, 2014; VASCONCELLOS, 2019).

As estações de tubo são referência na mobilidade urbana curitibana, pois proporcionam acessibilidade no embarque e desembarque, ocorrendo em plataforma elevada, além de oferecer elevador ou rampa de acesso para usuários com mobilidade reduzida (MIRANDA, 2010).

Figura 12 - Estações tubo



Fonte: MIRANDA, 2010.

Além do sistema de transporte público, o município incentiva viagens a pé, com investimentos em requalificação de calçadas tornando-as acessíveis, planas e seguras, como exemplo a Rua XV de Novembro, sendo exclusiva para pedestres. Com o projeto Caminhar Melhor, que objetiva priorizar o pedestre e valorizar os espaços urbanos, melhorando o cenário urbano e criando conexões cicloviárias, prevendo 100 quilômetros de acessibilidade nas ruas do centro e nos bairros (PREFEITURA DE CURITIBA, 2024).

O município conta com uma rede cicloviária de 252,1 quilômetros entre ciclovias e ciclofaixas, além do incentivo ao uso de bicicletas como meio de transporte, tornando esse meio cada vez mais eficiente, como citado pela Prefeitura de Curitiba (2024).

4.4 SÍNTESE DOS CORRELATOS

Copenhague, Medellín e Curitiba são cidades com grande relevância no quesito mobilidade urbana. Dessa forma, essas cidades se tornam exemplos no que se refere ao panorama internacional e nacional. Verificando a análise do caso de Cascavel/PR, é perceptível que os casos abordados apontam para o resultado que o município está buscando alcançar.

Os dados que se referem a análise quantitativa (Quilômetros por transporte público) dos

correlatos abordados foram retratados na Tabela 2, logo abaixo, com a finalidade de organizá-los para análises relacionadas com o proposto estudo de caso.

Tabela 2 - Quilômetros por transporte público - Copenhague, Medellín e Curitiba

	Área da cidade	Ciclovias e ciclofaixas	Transporte público (ônibus ou metrô)
COPENHAGUE - DINAMARCA	179,8 km²	390 km	170 km
MEDELLÍN - COLÔMBIA	376,4 km²	45 km	35 km
CURITIBA - BRASIL	432 km²	252,1 km	81 km

FONTE: AZEVEDO (2017); CARNIERI (2024); DIAS e ESTEVES (2017); PREFEITURA DE CURITIBA (2019, 2023, 2024); PREFEITURA DE MEDELLÍN (2024); VASCONCELLOS (2019);

5. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Para a presente etapa de análise foram pautados os seguintes elementos observados na apresentação do estudo de caso de Cascavel/PR. Sendo eles: mobilidade urbana, sustentabilidade urbana e o plano de mobilidade.

Sobre a mobilidade urbana, conforme apresentado, pode ser definida como um aspecto relacionado ao deslocamento de pessoas em suas atividades, como exemplo: estudos, trabalho, lazer, entre outros. Tem o objetivo de planejar a infraestrutura viária da cidade, com foco em caminhadas, uso de bicicletas e transporte público, além da preocupação com congestionamentos e superlotação de veículos nas vias, conforme citado por Carvalho (2016).

Segundo SEABRA et al. (2013), no quesito sustentabilidade urbana, tem como foco atender as necessidades atuais e futuras nos aspectos de acessibilidade e mobilidade, com reflexos positivos nas questões ambientais, econômicas e sociais, além da gestão municipal averiguar a garantia do acesso ao transporte público.

Em seguida, foram citadas três cidades correlatas, sendo duas internacionais e uma a nível nacional que foram utilizadas para a análise do tema delimitado. Teve como finalidade a análise dos conceitos sobre o tema de maneira a responder com o estudo de caso apresentado o problema proposto: A mobilidade urbana é uma ferramenta de sustentabilidade para a cidade de Cascavel/PR?

Após a análise e apresentação dos correlatos foi apresentado o caso de Cascavel/PR. Observou-se que seu plano de mobilidade foi marcado por ações que melhoram sua infraestrutura urbana. Os processos que, ao longo dos anos, irão coincidir com o desenvolvimento sustentável foram apresentados de maneira a nortear o encaminhamento das análises, que associaram os conceitos iniciais, os correlatos e o caso de Cascavel. Nessa etapa do estudo de caso foram antepostos os elementos de análise: mobilidade urbana, sustentabilidade urbana.

Diante da tabela apresentada na síntese dos correlatos, foi possível concluir que perante as três cidades analisadas, Copenhague se destaca com menor área urbana e maior infraestrutura no quesito mobilidade urbana, saindo à frente de Curitiba e Medellín.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, na introdução, foram apresentados elementos estruturantes da pesquisa, indicando o tema do trabalho e os aspectos que fundamentaram a sua realização, bem como sua problemática e seus objetivos. Na sequência, realizou-se uma aproximação teórica entre o tema da pesquisa e os fundamentos arquitetônicos, explicitando a linha de pesquisa na qual o trabalho está inserido. Através de revisão bibliográfica foram apresentados os conceitos centrais do estudo: mobilidade urbana como ferramenta de sustentabilidade.

O principal objetivo da pesquisa consistiu em analisar assuntos como mobilidade urbana e sustentabilidade urbana, para enfatizar sobre o município de Cascavel/PR e seu Plano de Mobilidade. Foi evidenciado analisar a implementação dos conceitos sobre o tema, com o objetivo de responder a hipótese com o proposto problema: A mobilidade urbana é uma ferramenta de sustentabilidade para a cidade de Cascavel/PR?

Além disso, foi observado através do plano de mobilidade de Cascavel, que o município vem buscando tornar a mobilidade urbana sustentável, promovendo o uso de ciclovias, transporte público e viagens a pé, melhorando assim o deslocamento por esses meios de transporte. Também foi analisado que o município está realizando obras de infraestrutura nas vias públicas, para melhoria no uso de automóveis.

Diante dos objetivos específicos da pesquisa, os objetivos A) Analisar a atual situação da mobilidade urbana no município; B) Examinar o caso de outras cidades que implementaram com sucesso iniciativas de mobilidade urbana sustentável; foram atingidos por meio da metodologia proposta. Já os objetivos C) Avaliar o estado atual da infraestrutura de mobilidade urbana em Cascavel/PR, incluindo sistemas de transporte público, redes

viárias e ciclovias; D) Identificar os principais desafios de sustentabilidade relacionados à mobilidade urbana; E) Analisar o plano de mobilidade do município; ainda não foram concluídos e serão embasados na próxima etapa da pesquisa, trabalho de curso defesa.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **Discursos da sustentabilidade urbana**. 1999.

AZEVEDO, Gabriel. **OS EXEMPLOS QUE MEDELLÍN NOS OFERECE**. 2017. Disponível em: <<https://gabrielazevedo.com/os-exemplos-que-medellin-nos-oferece/>>. Acesso em: 2 mai. 2024.

BALDISSERA, Olívia. **Os 11 princípios do urbanismo sustentável**. PUCPR DIGITAL, 2023. Disponível em: <<https://posdigital.pucpr.br/blog/urbanismo-sustentavel#:~:text=A%20defini%C3%A7%C3%A3o%20de%20arquitetura%20sustent%C3%A1vel,-A%20arquitetura%20sustent%C3%A1vel&text=Ela%20busca%20minimizar%20os%20impactos,aspectos%20culturais%20e%20clim%C3%A1ticos%20locais>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

BRASIL. **Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF: Governo Federal, 2001.

BRASIL. **Lei Nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Governo Federal, 2012.

BRASIL. **Lei Nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015**. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Brasília, DF: Governo Federal, 2015.

BRASIL. **Lei Nº 13.683, de 19 de junho de 2018**. Altera as Leis nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), e 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Governo Federal, 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mobilidade Sustentável**. 2017. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/mobilidade-sustent%C3%A1vel>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de. **Mobilidade urbana sustentável: conceitos, tendências e reflexões**. 2016.

CENTRALPRESS. **Curitiba é referência em mobilidade urbana.** 2024. Disponível em: <[Curitiba é referência em mobilidade urbana - Portal de Notícias do Paraná \(paranashop.com.br\)](http://Curitiba%20%C3%A9%20refer%C3%ancia%20em%20mobilidade%20urbana%20-%20Portal%20de%20Not%C3%cias%20do%20Paran%C3%A1%20(paranashop.com.br)>)>. Acesso em: 29 mai. 2024.

CIDADES SUSTENTÁVEIS. Medellín, inovação em planejamento e infraestrutura urbana. 2013. Disponível em: <[Medellín, inovação em planejamento e infraestrutura urbana - Cidades Sustentáveis \(cidadessustentaveis.org.br\)](http://Medell%C3%n,%20inova%C3%A7%C3%A3o%20em%20planejamento%20e%20infraestrutura%20urbana%20-%20Cidades%20Sustent%C3%A1veis%20(cidadessustentaveis.org.br)>)>. Acesso em: 29 mai. 2024.

CNM - CONFEDERACAO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Participante do InovaJuntos, Cascavel (PR) é 4º lugar em planejamento urbano no Brasil.** 2021. Disponível em: <<https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/participante-do-inovajuntos-cascavel-pr-e-4-lugar-em-planejamento-urbano-no-brasil>>. Acesso em: 25 mar. 2024.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum.** 2ª ed. Tradução de Our common future (1988). Rio de Janeiro: Editora FGV, 1991.

DIAS, Marina Simone; ESTEVES, Milton. O espaço público e o lúdico como estratégias de planejamento urbano humano em: Copenhague, Barcelona, Medellín e Curitiba. **Cadernos MetrÓpole**, v. 19, p. 635-663, 2017.

ESTENDER, Antonio Carlos; PITTA, Tercia de Tasso Moreira. **O conceito do desenvolvimento sustentável.** Revista Terceiro Setor & Gestão de Anais-UNG-Ser, v. 2, n. 1, p. 22-28, 2008.

FARIA, Marina Borges Horácio de. **Entre imagens da arquitetura e o planejamento estratégico: o BIG (Bjarke Ingels Group) e Copenhague.** 2019.

GALLEGO, Ricardo Alberto Serna. Metrocable en Medellín, Colombia. **El cable integrado, una nueva dimensión del transporte por cable aéreo.** *Zugriff am*, v. 26, p. 2013, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como encaminhar uma pesquisa?.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOVERNO DO PARANÁ. **Governo busca soluções para a Grande Curitiba e Cascavel.** Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=110396&tit=Governo-busca-solucoes-de-mobilidade-para-a-Grande-Curitiba-e-Cascavel>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

IBGE. **Cascavel.** 2023. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

IBGE. **Frota de veículos (2022).** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/pesquisa/22/28120>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

INÁCIO, Livia. **Como é a mobilidade urbana em Copenhague?**. 2020. Disponível em: <[Como é a mobilidade urbana em Copenhague? | Mobilidade Estadão | Mês da Mobilidade \(estadao.com.br\)](#)>. Acesso em: 29 mai. 2024.

IPC - INSTITUTO DE PLANEJAMENTO DE CASCAVEL. **Plano de Mobilidade de Cascavel**. Cascavel: IPC, 2022.

JIMENEZ, Daniel Moreno. **Caracterização do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS) para a cidade de Medellín–Colômbia**. 2019.

LEIS MUNICIPAIS. **Lei N° 7.127, de 22 de junho de 2020**. 2020. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/cascavel/lei-ordinaria/2020/713/7127/lei-ordinaria-n-7127-2020-estabelece-o-programa-de-incentivo-a-mobilidade-urbana-sustentavel>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

LOCATELLI, Isabela Porte Vieira; BERNARDINIS, Márcia de Andrade Pereira; DO AMARAL MORAES, Matheus. **Uma aproximação entre as políticas públicas de mobilidade urbana e os objetivos de desenvolvimento sustentável em Curitiba-PR**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 9, n. 1, p. e16850-e16850, 2020.

MAGAGNIN, Renata Cardoso; DA SILVA, Antônio Néelson Rodrigues. **A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana**. Transportes, v. 16, n. 1, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade. et al. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MIRANDA, Hellem de Freitas. **Mobilidade urbana sustentável e o caso de Curitiba**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MOBILIZE. **Metrocable de Medellín, Colômbia**. 2011. Disponível em: <[Metrocable de Medellín, Colômbia \(mobilize.org.br\)](#)>. Acesso em: 29 mai. 2024.

O PARANÁ. **Plano de mobilidade preve 40 obras e projeta Cascavel para mais 20 anos**. 2023. Disponível em: <<https://oparana.com.br/noticia/plano-de-mobilidade-preve-40-obras-e-projeta-cascavel-para-mais-20-anos/>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

OLIVEIRA, Mário C. Junqueira et al. **ATRIBUTOS DE CIDADES SUSTENTÁVEIS E INTELIGENTES: CICLOVIAS E TRANSPORTE PÚBLICO**. ENCONTRO LATINO AMERICANO E EUROPEU SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, p. 1126-1139, 2021.

PAZ, Thiago Antunes Ribeiro da. **Avaliação do plano de mobilidade urbana de Cascavel**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PREFEITURA DE CASCAVEL/PR. **História**. 2024. Disponível em: <<https://cascavel.atende.net/cidadao/pagina/historia>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

PREFEITURA DE CURITIBA. **Mobilidade urbana se reinventa**. 2024. Disponível em: <[Mobilidade urbana se reinventa](#)[Mobilidade urbana se reinventa - Prefeitura de Curitiba](#)>. Acesso em: 29 mai. 2024.

SEABRA, Luciany Oliveira; TACO, Pastor Willy Gonzales; DOMINGUEZ, Emílio Merino. **Sustentabilidade em transportes: do conceito às políticas públicas de mobilidade urbana**. Revista dos Transportes Públicos, ANTP, ano, v. 35, p. 103-122, 2013.

SUMMIT MOBILIDADE. **Medellín: como se tornou um exemplo de transporte público?**. 2019. Disponível em: <[Medellín: como se tornou um exemplo de transporte público? - Summit Mobilidade \(estadao.com.br\)](#)>. Acesso em: 17 mar. 2024.

SUMMIT MOBILIDADE. **O que é mobilidade urbana?**. 2021. Disponível em: <<https://summitmobilidade.estadao.com.br/sustentabilidade/o-que-e-mobilidade-urbana/>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. Mobilidade urbana em Curitiba—os limites do sonho. **Revista dos Transportes Públicos**, p. 7-24, 2019.

XAVIER J. C. **A nova política de mobilidade urbana no Brasil: uma mudança de paradigma**. Revista dos Transportes Públicos, ANTP. São Paulo, v. 1, n. 111, p. 59-68, 3º trimestre de 2006.

ZENATO, Caroline; SILVA, André de Souza. **Regenerescência em áreas centrais por meio da acessibilidade e mobilidade urbana: intervenções em Copenhague e Melbourne**. Oculum Ensaio, v. 15, n. 1, p. 51-66, 2018.