



**11º SIMPÓSIO  
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16  
MAIO - 2024**



## **FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: MOBILIDADE URBANA COMO FERRAMENTA DE SUSTENTABILIDADE - UM ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE CASCAVEL/PR**

DIAS, Henrique Filipe Batista.<sup>1</sup>  
FIGUEIREDO, Maria Paula Fontana.<sup>2</sup>

### **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 (GUEDAU)” 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

---

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

<sup>2</sup> 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@hotmail.com.



sustentabilidade. O problema da pesquisa foi estabelecido como: A mobilidade urbana é uma ferramenta de sustentabilidade para a cidade 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:

Quadro 1 - Leis urbanísticas

| <b>Nº da Lei</b> | <b>Nome da Lei</b>   | <b>Ementa</b>                                                                                                                                                                                      |
|------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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



**11º SIMPÓSIO  
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16  
MAIO - 2024**



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).

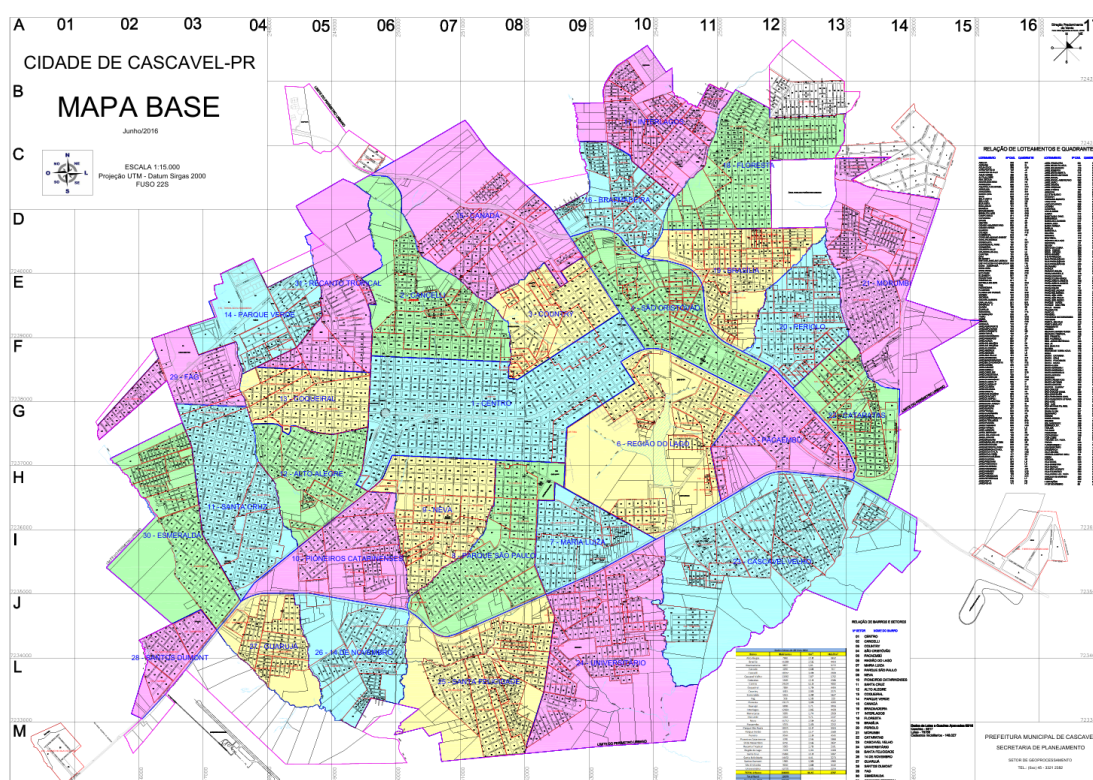
Apesar de serem estabelecidos indicadores para a materialização do direito à mobilidade, que é fundamental na produção de cidades mais sustentáveis, falta uma estrutura padrão na gestão municipal sobre as medidas de mobilidade capaz de monitorar o progresso rumo à sustentabilidade urbana no município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

## 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 km<sup>2</sup>, 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:

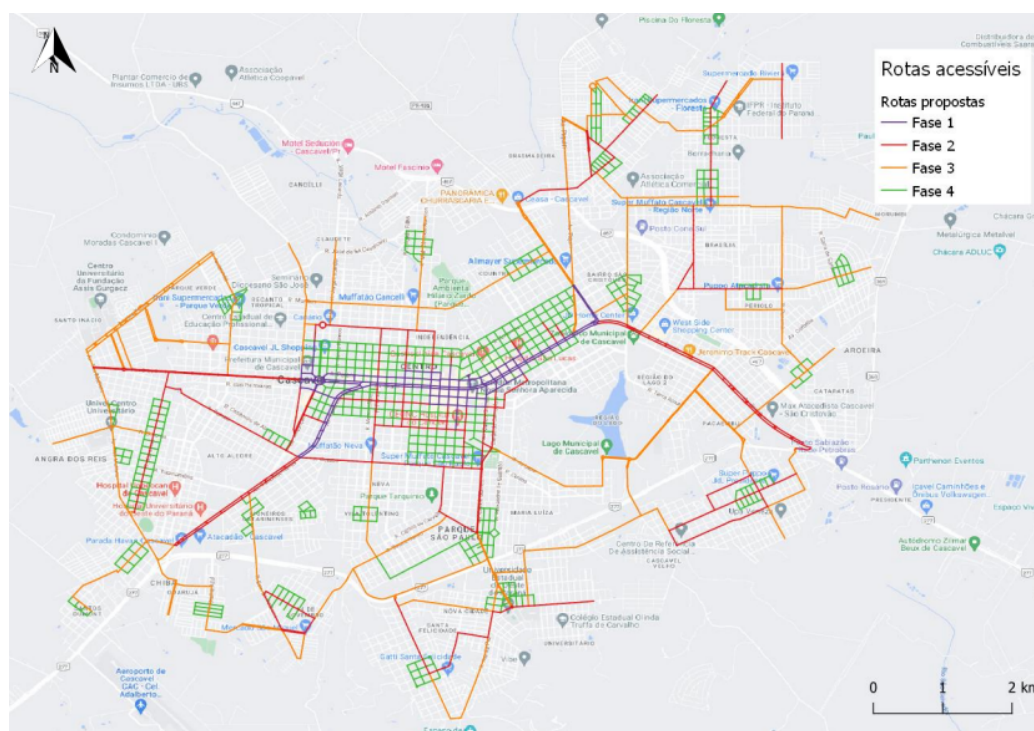
- I) Plano de rotas acessíveis: voltado para adequação das calçadas para inclusão de pessoas com deficiência;
  - II) Plano de rotas seguras: voltado para redução de acidentes com usuários das calçadas e travessias;
  - III) Plano de incentivo à caminhada: voltado para melhoria do conforto de caminhar 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

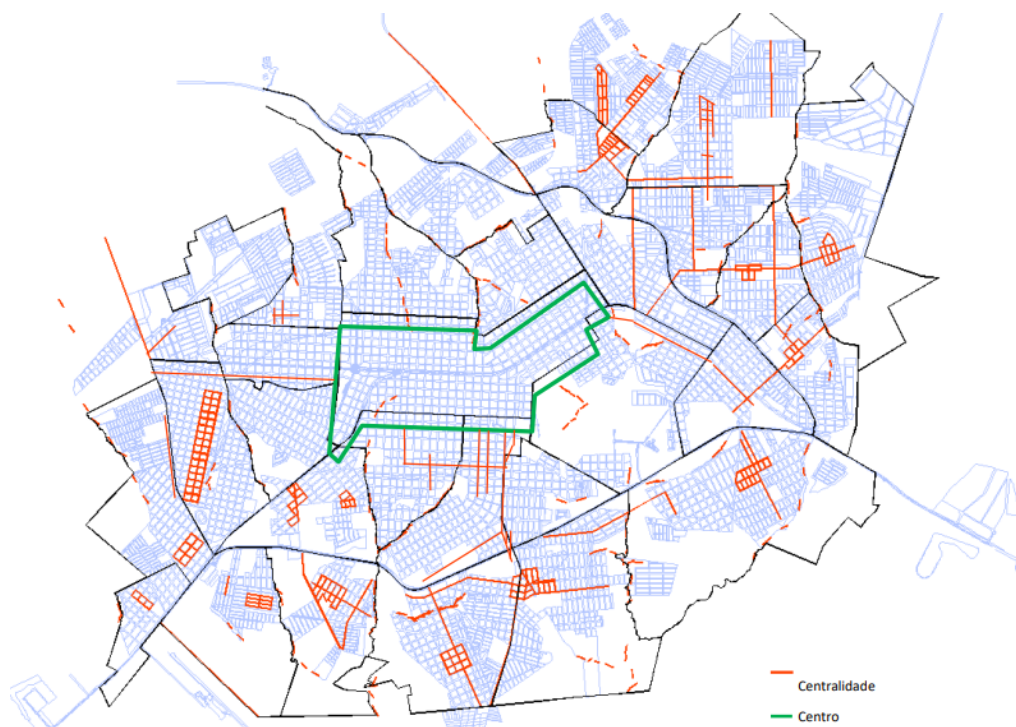


Fonte: Plano de mobilidade de Cascavel, 2022.

Segundo a ação 3, que cita a fiscalização e mapeamento de lotes com calçadas inadequadas, objetiva melhorar a fiscalização e mapear lotes com calçadas inadequadas ou com uso inadequado (como estacionamento veicular), visando deflagrar um processo de melhoria das 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

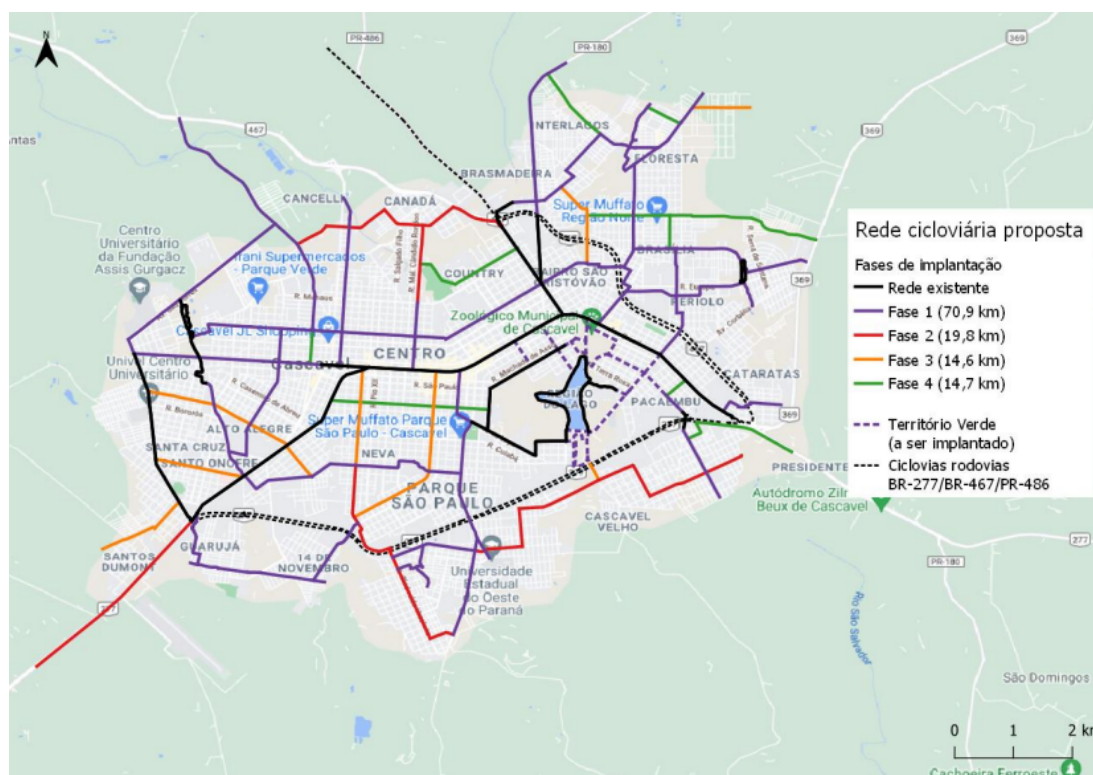


Fonte: Plano de mobilidade de Cascavel, 2022.

Conforme citado pelo IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2022), Além de utilizar as ciclovias existentes, o Plano prevê ampliar a malha ciclovitária (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 ciclovitária de Cascavel/pr, onde incluem:

- I) O fechamento da rede ciclovitária previamente implantada no município;
- II) Conexão da rede ciclovitária existente com os parques existentes, incluindo os parques lineares e terminais de transporte;
- III) Conexão da rede ciclovitária existente com os terminais de transporte urbano;
- IV) Consideração dos acidentes de trânsito envolvendo ciclistas, com a identificação das vias mais perigosas e as formas possíveis de mitigação dos sinistros viários, com foco nos óbitos e nas ocorrências mais graves;
- V) Consideração das regiões utilizadas pelas viagens de bicicleta, bem como das regiões com demanda reduzida que poderiam ser beneficiadas pela instalação de rede ciclovitária;
- VI) Adequação do traçado proposto com outros projetos elaborados;

Figura 4 - Fases de implantação para rede cicloviária proposta em Cascavel-PR



Fonte: Plano de mobilidade de Cascavel, 2022.

Na ação 22 do plano, consiste no estímulo ao uso contínuo da bicicleta denominado Plano de orientação de ciclistas (POC), Onde o incentivo ao uso da bicicleta para a população em geral cria a consciência de uma nova alternativa de transporte, buscando aumentar, a médio prazo, a participação desse modo na escolha modal do município (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

Já no quesito transporte público, Cascavel conta com cinco Terminais de Ônibus Urbano, mas apenas quatro deles estão interligados por faixas exclusivas, sendo que o Terminal Sul carece de uma conexão com os demais. A ligação entre o Terminal Sul e o centro deverá ser estruturada junto ao estudo de ampliação de capacidade da Av. Carlos Gomes. Além da infraestrutura dedicada, será necessário adequar a frota, utilizando veículos com porta dos dois lados, conforme apresentado em tema específico (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

Portanto, a ação 28 é responsável pela melhoria do acesso aos terminais, onde busca reduzir o tempo necessário para que os ônibus cheguem e saiam dos terminais de ônibus de Cascavel,



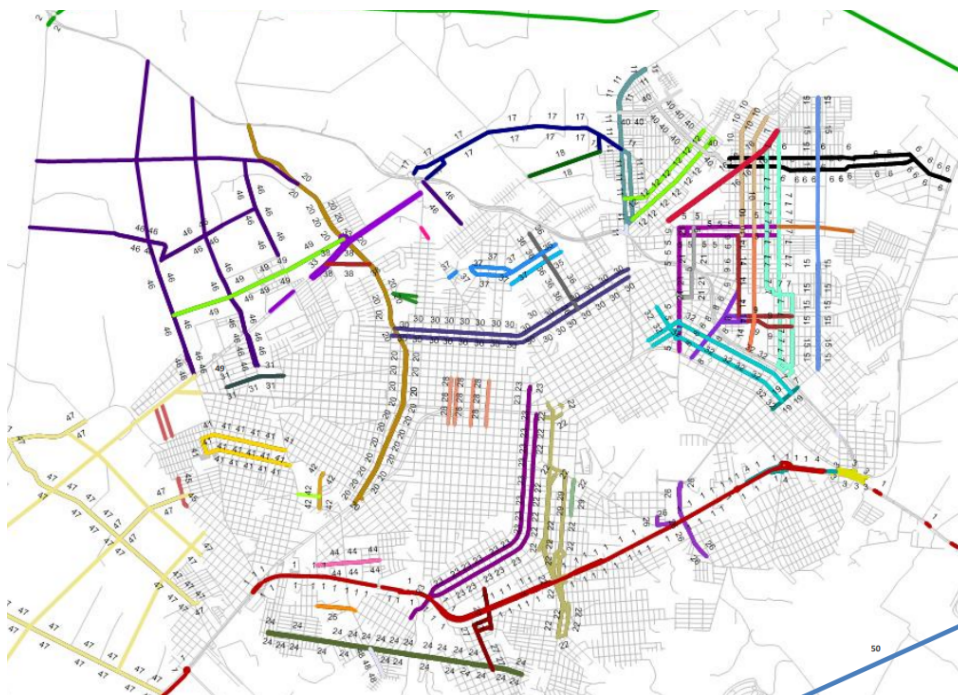
evitando filas e gargalos (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

O transporte público é uma das principais componentes de mobilidade urbana. Porém, apesar de sua importância, existe uma queda sistêmica da demanda em diversas cidades do país, que a longo prazo geram efeitos negativos como o aumento do congestionamento e redução da oferta do transporte coletivo, uma queda da qualidade do serviço que amplia ainda mais o efeito de redução de passageiros. O plano de mobilidade aborda diversas estratégias de promoção do transporte público, cujo objetivos principais são a retomada da demanda e o equilíbrio da divisão modal, com migração de modos de viagem, tornando o sistema de mobilidade mais eficiente. A comunicação dessas medidas para a sociedade é fundamental para a eficácia das estratégias de melhoria do transporte público elaboradas para Cascavel, conforme a classificação proposta pelo IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2022).

A ação tem como principal característica a elaboração de um canal de divulgação das estratégias de melhoria do transporte público. A divulgação deve ser feita pelos canais oficiais da prefeitura (redes sociais, site oficial) e mídias de massa, como canais de TV e jornais locais. Terminais e espaços de publicidade dentro dos ônibus devem ser considerados para a divulgação de resultados. A divulgação deve ter foco nas melhorias da qualidade do serviço, operacionais e conforto do usuário, cobertura da rede (expansão ou modificações de linhas), entre outros (IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, 2022).

No quesito sistema viário e trânsito, o Plano de Obras de Cascavel foi elaborado visando solucionar gargalos de tráfego atuais e futuros, facilitando os deslocamentos, melhorando a integração urbana e incentivando a realização de atividades no município. Foi realizada uma análise das intervenções viárias inclusa no Plano Municipal Viário e de Transportes de Cascavel (Lei 6062/2012) e no Plano Diretor (Lei complementar 91/2017), além de soluções viárias propostas pelo Prefeitura através do Instituto de Planejamento de Cascavel (IPC), pela Transitar e de alterações propostas indicadas pela consultoria e pelos 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. É de extrema importância que a segurança viária atue de maneira proativa, reduzindo riscos para a população, implementando boa infraestrutura em ruas e em obras viárias na cidade, bem como a manutenção nas vias em conjunto com a adequação das calçadas, promovendo a acessibilidade universal. O incentivo do uso de transporte público, viabiliza reduzir o número de automóveis nas vias, reduzindo 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 definirem 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 Nº 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



**11º SIMPÓSIO  
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16  
MAIO - 2024**



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.

### **4. ANÁLISES E DISCUSSÕES**

Para a presente etapa de 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.

No caso de Cascavel/PR, após a análise do Plano de Mobilidade proposto pelo IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2022), observa-se a preocupação de gestores com a questão da mobilidade urbana, além disso foi possível averiguar o planos propostos para serem realizados nos próximos anos, com o intuito de melhorar a frota de transporte público, além de incentivar a população a utilizá-lo, além do uso de bicicletas e caminhadas, também ocorre a preocupação com a questão da mobilidade por veículos. Tem como finalidade, proporcionar qualidade em questões ambientais e de sustentabilidade.

## **5. 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.

Nas análises, foram apresentados 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 com o estudo de caso apresentado o problema proposto: 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.

A metodologia utilizada na pesquisa sintetizou o método e apresentou sua estruturação com os elementos de análise. Considerando o método de pesquisa bibliográfica, o embasamento foi



**11º SIMPÓSIO  
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16  
MAIO - 2024**



desenvolvido com base em material já elaborado.

## REFERÊNCIAS

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

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=El%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.

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-e-m-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.

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.

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.

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

LEIS MUNICIPAIS. **Lei Nº 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-7127-20-estabelece-o-programa-de-incentivo-a-mobilidade-urbana-sustentavel>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

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.

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.

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.



**11º SIMPÓSIO  
DE SUSTENTABILIDADE**

**14-15-16  
MAIO - 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. **O que é mobilidade urbana?.** 2021. Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/sustentabilidade/o-que-e-mobilidade-urbana/>>. Acesso em: 17 mar. 2024.

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.