



## **Desafios do Transporte Público no contexto do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP**

### **Denise Helena Lombardo Ferreira**

Professora Doutora, PUC-Campinas, Brasil  
lombardo@puc-campinas.edu.br  
ORCID 0000-0002-3138-2406

### **Rodrigo Maia Santos**

Mestre, PUC-Campinas, Brasil  
sp.rodrigomaia@gmail.com  
ORCID 0000-0001-8544-7589

### **Cibele Roberta Sugahara**

Professora Doutora, PUC-Campinas, Brasil  
cibelesu@puc-campinas.edu.br  
ORCID 0000-0002-3481-8914

### **Diego de Melo Conti**

Professor Doutor, PUC-Campinas, Brasil  
diego.conti@puc-campinas.edu.br  
ORCID 0000-0003-1889-0462

### **Cristiano Capellani Quaresma**

Professor Doutor, Uninove-São Paulo, Brasil  
quaresma.cristiano@gmail.com  
ORCID 0000-0002-9486-9174

Submissão: 13/06/2025

Aceite: 14/07/2025

FERREIRA, Denise Helena Lombardo; SANTOS, Rodrigo Maia; SUGAHARA, Cibele Roberta; CONTI, Diego de Melo; QUARESMA, Cristiano Capellani. Desafios do Transporte Público no contexto do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, [S. l.], v. 21, n. 1, 2025.

DOI: [10.17271/1980082721120255777](https://doi.org/10.17271/1980082721120255777). Disponível

em: [https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum\\_ambiental/article/view/5777](https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/5777). Licença de

Atribuição CC BY do Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## **Desafios do Transporte Público no contexto do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP**

### **RESUMO**

**Objetivo** - Analisar a efetividade do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP como política pública destinada a contribuir para a resolução dos problemas de mobilidade urbana na Região Metropolitana de Campinas, bem como seu alinhamento em relação ao Desenvolvimento Sustentável, com foco no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11, meta 11.2.

**Metodologia** - Exploratória com abordagem qualitativa. Em relação aos procedimentos técnicos a pesquisa é documental com estratégia de estudo de caso. A coleta de dados foi realizada a partir de entrevistas semiestruturadas junto aos gestores das instituições públicas de municípios atendidos pelo Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP. Para a análise das entrevistas foi adotada a técnica de Análise de Conteúdo.

**Originalidade/relevância** - O conhecimento produzido por este estudo pode contribuir como subsídio para estratégias e ações voltadas à acessibilidade e mobilidade urbana da população da Região Metropolitana Noroeste de Campinas.

**Resultados** - Foi possível identificar que a integração entre os serviços de transporte público coletivo intermunicipal e municipal torna-se imprescindível para que o Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP alcance o pleno funcionamento, entretanto, a integração enfrenta desafios considerando a dificuldade de alinhamento entre as ações previstas pelo governo do estado de São Paulo e os municípios que compõem o Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP.

**Contribuições teóricas/metodológicas** - Dentre as contribuições teóricas do trabalho se destaca a discussão a partir da literatura científica sobre a mobilidade e a acessibilidade dos usuários do transporte público dos municípios que compõem o Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP (CMNC). Uma contribuição metodológica possibilitada pela pesquisa de campo foi o envolvimento a partir de entrevistas com representantes da EMTU e das Prefeituras dos municípios atendidos pelo CMNC, cujos dados foram analisados a partir da técnica de Análise de Conteúdo.

**Contribuições sociais e ambientais** - Os problemas de mobilidade urbana têm se agravado nos últimos anos devido ao intenso crescimento populacional e aos novos hábitos dos indivíduos. A mobilidade urbana e a acessibilidade fazem parte do rol de políticas públicas com a finalidade de garantir o bem-estar da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transporte sustentável. Políticas públicas. Acessibilidade. Mobilidade urbana.

## **Public Transportation challenges in the Context of the Northwest Metropolitan Corridor of Campinas/SP**

### **ABSTRACT**

**Objective** – To analyze the effectiveness of the Northwest Metropolitan Corridor of Campinas/SP as a public policy aimed at contributing to the resolution of urban mobility issues in the Metropolitan Region of Campinas, as well as its alignment with Sustainable Development, focusing on Sustainable Development Goal 11, target 11.2.

**Methodology** – Exploratory with a qualitative approach. Regarding technical procedures, the research is documentary with a case study strategy. Data collection was conducted through semi-structured interviews with managers of public institutions in municipalities served by the Northwest Metropolitan Corridor of Campinas/SP. Content Analysis was the technique adopted for analyzing the interviews.

**Originality/Relevance** – The knowledge produced by this study can contribute as a subsidy for strategies and actions aimed at accessibility and urban mobility for the population of the Northwest Metropolitan Region of Campinas.

**Results** – It was possible to identify that the integration between intermunicipal and municipal public transportation services becomes essential for the Northwest Metropolitan Corridor of Campinas/SP to reach full operation, however, integration faces challenges considering the difficulty of alignment between the actions planned by the government of the state of São Paulo and the municipalities that make up the Northwest Metropolitan Corridor of Campinas/SP.

**Theoretical/Methodological Contributions** – Among the theoretical contributions of this study, the discussion based on scientific literature regarding the mobility and accessibility of public transportation users in the municipalities that

make up the Northwest Metropolitan Corridor of Campinas/SP (CMNC). stands out. A methodological contribution enabled by the field research was the engagement through interviews with representatives from EMTU and municipal governments served by the CMNC, whose data, collected from these interviews, were analyzed using the Content Analysis technique.

**Social and Environmental Contributions** – Urban mobility issues have worsened in recent years due to intense population growth and new individual habits. Urban mobility and accessibility are part of the range of public policies aimed at ensuring the well-being of the population.

**KEYWORDS:** Sustainable transportation. Public policies. Accessibility. Urban mobility.

## **Desafios del Transporte Público en el contexto del Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP**

### **RESUMEN**

**Objetivo** – Analizar la efectividad del Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP como política pública orientada a contribuir a la resolución de los problemas de movilidad urbana en la Región Metropolitana de Campinas, así como su alineación en relación al Desarrollo Sostenible, con enfoque sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11, meta 11.2.

**Metodología** – Exploratoria con enfoque cualitativo. En cuanto a los procedimientos técnicos, la investigación es documental con una estrategia de estudio de caso. La recolección de datos se realizó a través de entrevistas semiestructuradas con gestores de instituciones públicas de municipios atendidos por el Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP. Para analizar las entrevistas se adoptó la técnica de Análisis de Contenido.

**Originalidad/Relevancia** – El conocimiento producido por este estudio puede contribuir para apoyar estrategias y acciones orientadas a la accesibilidad y movilidad urbana de la población de la Región Metropolitana Noroeste de Campinas.

**Contribuciones Teóricas/Metodológicas** – Entre las contribuciones teóricas del trabajo se destaca la discusión basada en la literatura científica sobre la movilidad y accesibilidad de los usuarios del transporte público en los municipios que componen el Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP (CMNC). Un aporte metodológico posibilitado por la investigación de campo fue la participación de representantes de la EMTU y de las Prefecturas de los municipios atendidos por el CMNC, cuyos datos fueron analizados mediante la técnica de Análisis de Contenido.

**Contribuciones Sociales y Ambientales** – Los problemas de movilidad urbana se han agravado en los últimos años debido al intenso crecimiento demográfico y los nuevos hábitos de los individuos. La movilidad urbana y la accesibilidad forman parte del listado de políticas públicas encaminadas a garantizar el bienestar de la población.

**PALABRAS CLAVE:** Transporte sostenible. Políticas públicas. Accesibilidad. Movilidad urbana.

## 1 INTRODUÇÃO

As limitações dos recursos naturais frente ao suprimento das necessidades da população têm estimulado a consciência pela sustentabilidade do Planeta.

O transporte público considerado como instrumento utilizado pela população tem como objetivo os deslocamentos com as finalidades de sobrevivência econômica, além de outras atividades afins - estudo, saúde, lazer, dentre outras. A acessibilidade promove oportunidades de acesso à educação, trabalho, lazer, bem-estar social e econômico, pois é importante ao ser humano que suas necessidades em todas as dimensões do bem-estar sejam satisfeitas de forma equilibrada (Moraes, 2017; Helne, 2021).

Para Pedro, Silva e Portugal (2017) a crescente preocupação com a sustentabilidade tem impulsionado mudanças no planejamento urbano de transporte e mobilidade, com foco na acessibilidade e no desenvolvimento das cidades. Pisoni *et al.* (2019) esclarecem que a qualidade do ar nas cidades pode ser melhorada a partir da implantação de ações de sustentabilidade constantes nos Planos de mobilidade urbana dos municípios.

O crescimento desordenado das cidades tem proporcionado o aumento de veículos próprios e, como destacam Silva e Martinez (2022), o expressivo aumento da frota de veículos, notadamente nas regiões metropolitanas, tem comprometido a qualidade da mobilidade urbana.

A precariedade dos serviços de transporte público reforça o uso do transporte individual (Comissão Europeia, 2020), esse fenômeno se observa no Brasil com o crescente uso do transporte individual em detrimento do coletivo (Pereira *et al.*, 2021), desencadeando problemas econômicos, ambientais e sociais desastrosos, pois resulta em poluição atmosférica por se tratar de um sistema que faz uso de combustíveis fósseis (Santos *et al.*, 2024).

Destaca-se que o aumento do tempo de deslocamento das pessoas no trânsito, como observado nas últimas décadas, seja um dos reflexos da expansão da frota de automóveis, acrescida da consequente degradação das condições de mobilidade urbana resulta no agravamento dos congestionamentos de tráfego (Pereira *et al.*, 2021; Pastorio; Almeida; Neckel, 2023).

De acordo com uma pesquisa sobre mobilidade urbana conduzida pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) em parceria com a Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano (ANTU), cidades e regiões metropolitanas lidam com desafios que abrangem desde falhas no planejamento viário até complexidades na mobilidade urbana, sendo o transporte apontado como o quarto maior problema urbano (Santos, 2021). Obviamente, as condições apontadas refletem a necessidade de uma nova concepção de mobilidade urbana que leve em consideração a sustentabilidade.

A mobilidade urbana, presente na Agenda 2030 formulada pela ONU, junto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS 11, meta 11.2 consiste em proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão do transporte público, com atenção especial para a necessidade das pessoas em situação de vulnerabilidade (Nações Unidas, 2015). Destaca-se que a meta 11.2 não se viabiliza somente com o desenvolvimento de políticas de mobilidade urbana.

Para Leite (2023), a mobilidade urbana deve ser um direito e um meio para a efetivação de outros, pois é primordial para uma vida produtiva, digna e saudável. Entretanto, Pedro, Silva e Portugal (2017) assinalam que a complexidade dos problemas de transporte, que incluem infraestrutura deficiente, congestionamento crônico, poluição do ar e sonora, e a alta incidência de acidentes, demanda soluções urgentes e eficazes no mundo em desenvolvimento, cenário que se repete no Brasil. Em complemento, Rosa *et al.* (2022) destacam que a prioridade dada às viagens motorizadas contribuem para aumentar o congestionamento de veículos que resultam em ampliar os problemas para a saúde física e mental ocasionados pela emissão de gases poluentes.

Siqueira, Lima e Santos (2021) ressaltam que na ausência de uma política de mobilidade urbana, os projetos e as ações de transportes e mobilidade urbana ocorrem com base em conhecimento empírico e às vezes sem critérios pré-definidos. So *et al.* (2023) assinalam a importância de políticas públicas para auxiliar os problemas da mobilidade e acessibilidade dos municípios.

Partindo do princípio de que a mobilidade urbana e acessibilidade fazem parte do rol de políticas públicas conduzidas pelo poder público com a finalidade de garantir o bem-estar da população, sobretudo aos usuários do transporte coletivo intermunicipal, a mobilidade urbana a partir do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP, é analisada nesta pesquisa como alternativa para a solução de mobilidade das cidades envolvidas, bem como as rodovias que ligam as cidades, tendo em vista os impactos sociais, ambientais e econômicos.

Mediante a necessidade de garantir a acessibilidade da população aos serviços públicos e atividades profissionais na Região Metropolitana de Campinas, bem como a universalização do transporte público, somada à necessidade de criar alternativas de mobilidade, o governo do estado de São Paulo, através da Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos inicia em meados de 2006 a implantação do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP.

Em 2006, anteriormente à Política Nacional de Mobilidade Urbana, o governo do estado de São Paulo, através da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU), após estudos referentes ao Sistema Viário de Interesse Metropolitano (SIVIM), formulou o projeto do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP (CMNC), no intuito de otimizar o sistema de transporte público coletivo, diminuição da frota metropolitana de ônibus e consequentemente a diminuição dos congestionamentos nas rodovias que interligam as cidades da região de Campinas, Hortolândia, Sumaré, Nova Odessa, Americana e Santa Bárbara d'Oeste através da criação de corredores exclusivos de ônibus, integração entre os serviços de transporte público coletivo intermunicipal e municipal, construção de terminais de transferência, além da adoção de novas tecnologias no uso do transporte público coletivo.

## **2 METODOLOGIA**

A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória, documental e bibliográfica com abordagem qualitativa e pesquisa de campo. A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da literatura nacional e internacional relacionada com os temas: política pública, mobilidade urbana, acessibilidade e transporte público.

Em relação aos procedimentos técnicos a pesquisa é documental. As fontes utilizadas foram: Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), Lei nº 12.587/2012 (Brasil, 2012) e a Agenda 2030 que trata dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (Nações Unidas Brasil, 2015). Adicionalmente foram coletadas informações dos sites das Prefeituras envolvidas com o Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP (CMNC), do governo do estado de São Paulo e da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU).

A pesquisa adota a estratégia do estudo de caso, com foco no Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP sob a gestão da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU). Para Yin (2010, p. 24) o estudo de caso é utilizado em pesquisas que buscam conhecer os “fenômenos individuais, grupais organizacionais, sociais, políticos”.

Por se tratar de uma pesquisa que aborda fatores relacionados ao uso do transporte público metropolitano considerou-se o conhecimento técnico individual dos participantes da pesquisa sobre o projeto original do CMNC, além das informações documentais, considerando o posicionamento de Gil (2019).

Foram realizadas as entrevistas presenciais com os representantes da EMTU e das Prefeituras dos municípios atendidos pelo CMNC, com exceção de Sumaré, que não retornou após as tentativas de contato. Os participantes foram denominados de E1, E2, E3, E4, E5 e E6. De acordo com Yin (2010) a pesquisa de campo requer que o pesquisador reconheça que alguns eventos não estão sob o controle do pesquisador.

Em relação ao perfil dos participantes da pesquisa, todos os entrevistados possuem ensino superior e ocupam ou ocuparam cargo de gestão relacionado ao transporte público em âmbito municipal e intermunicipal.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (CEP) em novembro de 2022, sob o protocolo nº 5.775.750. As entrevistas se deram com o objetivo de captar dos participantes as experiências, opiniões, sentimentos e valores, bem como o entendimento relacionado ao Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP como política pública.

## **2.1 Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP - CMNC**

Os municípios de Hortolândia, Sumaré, Monte Mor, Nova Odessa, Americana e Santa Bárbara d'Oeste, compõem a Região Noroeste da RMC. O crescimento desordenado das cidades de Monte Mor e Sumaré desde a década de 80 e a partir dos anos 90 o município de Hortolândia, proporcionou a abertura de loteamentos irregulares com baixo valor do solo urbano, servindo assim de atrativo para população de baixa renda. A expansão físico-territorial, a partir do município de Campinas, é resultado da dinâmica da expansão horizontal, com espaços descontínuos motivados pelo parcelamento do solo, bem como a discrepância do preço do solo (Cunha *et al.*, 2016).

O aumento populacional dos municípios que compõem a Região Noroeste de Campinas, representada em parcela significativa pela população de baixa renda, tornaram essas cidades fornecedoras de mão de obra de menor qualificação de toda a região, principalmente



da cidade de Campinas, população essa em sua maioria usuária do transporte público intermunicipal, correspondendo a 75% de toda a demanda regional (EMTU, 2006).

Com crescimento desordenado das cidades surgem dificuldades decorrentes da mobilidade urbana regional, como a ampliação da demanda do transporte intermunicipal, o aumento do fluxo de veículos nas rodovias regionais e os indesejados congestionamentos de tráfego.

Quanto ao transporte público intermunicipal, o reflexo se dá com a superlotação devido ao número insuficiente de veículos em relação à demanda de usuários, má conservação da frota, itinerários em desconformidade com a necessidade dos usuários.

De acordo com a EMTU (2006) a previsão inicial de operação do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP deveria ocorrer em 2007. Entretanto, o CMNC foi iniciado apenas em 2009, de forma fracionada em microbacias com uma extensão de 32,7 km, sendo 7 km de faixa exclusivas para ônibus, tendo como benefícios alta expansão na oferta de viagens entre os municípios, redução do tempo de duração do percurso, aumento da segurança e diminuição da emissão de gases de efeito estufa.

A principal função do CMNC é a de facilitar a mobilidade e a acessibilidade dos usuários do transporte público entre os municípios que o compõem, podendo ser entendido como três microbacias; Santa Bárbara d'Oeste/Americana/Nova Odessa/; Sumaré/Nova Odessa/Hortolândia e Hortolândia/Sumaré/Campinas (EMTU, 2006).

Ressalta-se que a implantação do CMNC requer a participação e o envolvimento de cada município, bem como a autorização para as respectivas obras de adequações das vias municipais, somada a imprescindível necessidade de consenso entre as instâncias municipais e representantes do Governo do Estado com a participação da EMTU.

## **2.2 Técnica de tratamento e análise de dados**

O tratamento dos dados se deu através da análise dos conteúdos das falas dos participantes da pesquisa para a elaboração de categorias. As primeiras impressões e expectativas das entrevistas surgiram em termos que compõem as categorias e as subcategorias relacionadas com a implantação do CMNC, considerando as falas dos entrevistados e o conhecimento técnico operacional dos participantes.

Como forma de obter melhor entendimento sobre o resultado esperado, optou-se pela categorização como instrumento da análise de resultado, pois para Bardin (2016) a Análise de Conteúdo fundamentada na categorização possibilita a fidelidade das informações pretendidas. Conforme salientam Carlomagno e Rocha (2016), a confiabilidade da categorização se encontra na impossibilidade da redundância, bem como da impossibilidade de repetição de elementos.

Com base nos termos presentes no projeto do CMNC e fundamentado na literatura, encontram-se as ações necessárias para a efetivação dos temas que compõem as categorias iniciais da pesquisa.

A criação das categorias/subcategorias da pesquisa foi realizada com base nas respostas obtidas nas entrevistas seguindo a orientação de Silva e Fossá (2015) e Bardin (2016). Ao estabelecer a categorização como análise de resultados, optou-se por inserir os temas Política Pública e Desenvolvimento Sustentável, por tratarem de temas relacionados ao

transporte público coletivo. O tratamento dos dados da pesquisa possibilitou criar as seguintes categorias/subcategorias: Política Pública - Transporte Público, Mobilidade Urbana, Planejamento Urbano e Regional, Acessibilidade; e Desenvolvimento Sustentável - dimensões Ambiental, Social e Econômica

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A análise dos resultados foi elaborada considerando o conteúdo constante no projeto do CMNC, o conjunto de palavras extraído das entrevistas com os gestores públicos e a literatura sobre o tema da pesquisa.

#### **3.1 Categoria – Política Pública**

A mobilidade urbana faz parte das condições de bem-estar social, sendo efetivada quando o poder público cria mecanismos para a garantia dos cidadãos ao direito à acessibilidade. Nessa pesquisa a acessibilidade está sendo tratada contemplando todas as pessoas, incluindo os idosos e aquelas com mobilidade reduzida. Segundo Oliveira e Mill (2016, p. 1171) “a acessibilidade é sustentada pela busca de igualdade para todos e está intimamente relacionada ao termo de inclusão”. Sobre a acessibilidade, o entrevistado E1 expõe que “o Corredor Metropolitano implantado em toda a sua extensão, possibilitará a garantia do direito a acessibilidade aos usuários do transporte público coletivo das cidades que compõem o Corredor Metropolitano”.

Os graves problemas relacionados à mobilidade urbana existentes na Região Metropolitana de Campinas impuseram a adoção de políticas públicas no contexto do transporte público coletivo em busca de garantia da acessibilidade e a consequente diminuição dos congestionamentos.

A política pública referente ao transporte público adotada pelo governo do estado de São Paulo ocorreu em 2005 com o projeto do CMNC, antes mesmo da edição da PNMU, em conformidade com as coordenadas previstas pelo SIVIM, contemplando algumas ações com início de operação previsto para novembro de 2007, dentre as quais, melhoria nas condições de conforto dos usuários nos novos terminais e nos terminais de transferência/parada de embarque e desembarque; redução da idade média da frota e do tempo de deslocamento; ampliação da oferta de viagens; sistema de controle eletrônico; tarifa única; aumento do número de linhas direta entre os municípios com maior número de opções de destinos; construção de ciclovias e pista de caminhada (EMTU, 2006).

O não atendimento de todos os objetivos traçados para o CMNC pode ser observado a partir da fala dos entrevistados: E3 - “a necessidade da mudança do traçado original obrigou a interrupção das obras no município”; E1 - “as dificuldades diversas das administrações locais para autorizar o andamento das obras, favoreceu o seu fracionamento”. Para o entrevistado E3 o atraso da implantação se justifica também quanto à necessidade de mudanças no traçado inicialmente projetado, pois “o traçado do Corredor Metropolitano no município constava inicialmente através de uma avenida e, posteriormente, mediante o plano de desenvolvimento municipal, o traçado mudou para a outra avenida”, em complemento, o entrevistado E3



argumentou “a mudança trouxe maior sentido ao sistema de transporte do município em sintonia com o transporte metropolitano tendo em vista a inclusão do transporte público em uma área densamente populosa”. Para atender aos desafios da expansão urbana deve-se realizar um Plano de Mobilidade Urbana, envolvendo a identificação das demandas relativas aos meios de transporte, condições do viário, entre outros, tendo como finalidade garantir a acessibilidade das pessoas.

Ainda sobre a demora na implantação do CMNC o entrevistado E1 relata “a mudança do traçado original, ou seja, a proposta inicial estava em investir em avenidas já utilizadas pelo transporte público em regiões densamente populosas, bem como acompanhando o hábito do usuário do transporte (caminho da formiga)”. A questão do atraso na implantação do CMNC também foi relatada na fala do entrevistado E4 ao comentar que “provocou a desfiguração dos objetivos originais do Corredor Metropolitano, necessitando de novos planejamentos no sentido de levar o usuário a fazer uso do Corredor Metropolitano”, motivando o atraso nas obras de implantação do CMNC.

A dificuldade de consenso motivada pela constante troca de governo é apontada pelo relato do entrevistado E6 “até o momento o Corredor Metropolitano não serve como proposta de serviço de transporte para o município”, e continua “estou na função desde janeiro de 2021 e não houve contato dos gestores para informar a finalidade do Corredor Metropolitano”. Sobre este aspecto, observa o entrevistado E4 “as mudanças em nível estadual provocaram um hiato durante os quatro anos iniciais do projeto de construção do Corredor Metropolitano”. As mudanças que ocorreram dos governos municipal e estadual resultaram em descontinuidade das ações das tratativas relacionadas às obras e também da integração e implantação do sistema.

Araújo *et al.* (2011) argumentam que o transporte público é responsável por democratizar a mobilidade urbana tornando-se essencial e imprescindível, acrescido dos reflexos de redução da necessidade de construção de vias e estacionamentos, além de reduzir os congestionamentos, bem como proporcionar ganhos ambientais. Tratando-se da importância da mobilidade urbana como garantia de acesso, ressalta o entrevistado E3 “o Corredor Metropolitano traz como proposta as garantias de acesso desde que haja consenso e entendimento entre os gestores quanto a sua importância como meio de transporte”.

### **3.1.1 Subcategoria – Transporte Público**

A PNMU inclui o transporte público coletivo no rol das políticas públicas, definindo-o como serviço público acessível a toda população mediante o pagamento individualizado (Brasil, 2012). Ao considerar a importância do tratamento do transporte público como política pública, o entrevistado E3 assinala “o transporte público é a forma de diminuir consideravelmente os congestionamentos”. Ao fornecer equipamentos e serviços relacionados à mobilidade pode haver aumento de usuários do transporte público metropolitano e decréscimo da frota de veículos individuais e de congestionamentos.

É atribuição do governo em nível estadual a função da prestação dos serviços de transporte público coletivo intermunicipais de caráter urbano (Brasil, 2012). Nos limites da RMC a prestação do transporte coletivo intermunicipal ocorre por meio de permissão da empresa

terceirizada, sendo a gestão de responsabilidade da Empresa Metropolitana de Transporte Urbano (EMTU).

Para Sousa (2015) a prestação do serviço de transporte público ocorre mediante determinados requisitos, como frota de veículos, pontualidade e itinerário. Sobre a frota, Sousa (2015) esclarece que alguns dos aspectos como uso de tecnologia e vida útil compõem as características de qualidade na prestação dos serviços de transporte público coletivo. No tocante à frota de veículos do transporte público envolvendo o CMNC, o entrevistado E6 comenta “torna-se impossível avaliar tais requisitos devido à falta de conexão na prestação de serviços de transporte público entre os transporte urbano e metropolitano”, já para o entrevistado E1 “a licitação para a concessão do serviço de transporte metropolitano exige a oferta de uma frota de ônibus composta de qualidade, tecnologias como internet livre, ar condicionado e vida útil de no máximo cinco anos”. A qualidade referente à tecnologia da informação contribui para melhor acomodação do usuário.

A pontualidade, como significado de regularidade, é apresentada como requisito para a prestação de serviço de transporte público, embora não esteja contemplada no projeto de implantação do CMNC. Na visão do entrevistado E4 “a não implantação do sistema integrado do Corredor Metropolitano torna o sistema subutilizado e, portanto, sem condições de avaliar a sua pontualidade”. Nessa mesma linha, o entrevistado E3 complementa “a pontualidade do transporte público por meio do Corredor Metropolitano será possível ser observada após a o início da operação do sistema integrado”. Importante observar que o requisito pontualidade se apresenta como um dos fatores que contribui para a confiabilidade da prestação do sistema de transporte público coletivo.

Observa-se que ao utilizar a tarifa como instrumento financiador do sistema de transporte urbano, é necessário a definição quanto à sua importância para o deslocamento das pessoas nos centros urbanos, nesse sentido o entrevistado E1 ressalta a “incapacidade de manutenção do sistema do transporte público unicamente por meio da tarifa paga pelo usuário”. O entrevistado E2 complementa sobre “a necessidade de se aplicar tecnologias como o bilhete único objetivando preços de tarifa mais acessíveis e atraentes ao usuário”. Ainda para o entrevistado E2 “a realidade do transporte do Corredor Metropolitano se apresenta semelhante a outras regiões quanto à necessidade do incentivo público por meio de subsídios com o objetivo da manutenção dos serviços do transporte público”. Entende-se, portanto, a necessidade de desenvolvimento de novas tecnologias com o intuito de reduzir os custos de operação, bem como o financiamento por parte do poder público a fim de garantir as gratuidades de acesso ao sistema de transporte público asseguradas por lei.

Cabe à EMTU de forma consensual com os municípios envolvidos o planejamento do itinerário no âmbito do CMNC. Reck (2015) ressalta que o itinerário se apresenta como requisito para o transporte público, tendo em vista a necessidade de deslocamento entre origem e destino incluindo horário e trajeto, conforme a conveniência do usuário. O entrevistado E4 observa “embora o Corredor Metropolitano tenha seu itinerário pré-definido, a sua efetivação somente se dará no momento em que ocorrer a integração do sistema de transporte intermunicipal e o transporte municipal”. A falta de integração entre os sistemas municipal e intermunicipal compromete a efetividade do CMNC quanto ao objetivo de disponibilizar ao usuário um itinerário que sirva como elo de ligação entre origem e destino.

### **3.1.2 Subcategoria – Mobilidade Urbana**

A mobilidade urbana tratada nesta seção leva em conta a infraestrutura, isto é, qualidade das vias - ruas, avenidas, pontes, viadutos, passarelas, dentre outros; conexão entre os viários, harmonia entre as vias de tráfego, terminais e estações de transferência e entre os diversos modais - transporte ativo, transporte individual e transporte coletivo.

Os problemas relacionados à mobilidade urbana como: falhas de acessibilidade, congestionamentos, poluição sonora e do ar, que surgem como reflexo do crescimento desordenado e falta de planejamento das cidades, bem como a ineficiência do transporte público coletivo, favorecem segundo Pereira *et al.* (2021), transtornos econômicos, ambientais e sociais desastrosos. Em relação à mobilidade urbana, o entrevistado E3 relata que “o traçado do Corredor Metropolitano respeita as condições do viário urbano e pode proporcionar melhores condições de mobilidade das cidades”.

O projeto original de implantação do CMNC ocorreu com a proposta do traçado com o uso do viário já existente e utilizado pelo serviço de transporte público (EMTU, 2006). Nessa linha o entrevistado E1 observa “o projeto original do Corredor Metropolitano previa uso de avenidas e ruas de cada município, bem como o fluxo utilizado pelos usuários do sistema de transporte público intermunicipal em cada município”. Nesse sentido, as adequações sugeridas e reivindicadas em cada município exigiram mudanças no traçado com a abertura de novas avenidas, tornando complexa a conexão entre o CMNC e as vias de acesso de cada município. Sobre isso o entrevistado E2 destaca “a mudança do traçado se deu pela necessidade de gerar oportunidade de acesso e facilitar a vida de usuários de uma determinada região da cidade o que refletiu em benefício para toda a cidade”.

As obras de implantação do CMNC demandam o envolvimento das instâncias municipais, tendo em vista o interesse dos munícipes residentes e comerciantes do entorno do CMNC, bem como os planos de desenvolvimento específicos de cada município. Desde 2008, essas obras acompanham o planejamento arquitetônico, contemplando a segurança dos usuários e as condições de acessibilidade (Brasil, 2008).

A proposta original do CMNC contempla a articulação entre o transporte metropolitano e os modos de transporte local traduzido em transporte coletivo municipal, transporte individual e transporte ativo. Quanto ao funcionamento integrado do sistema de transporte público municipal e intermunicipal, nota-se a falta de conexão entre os sistemas de transporte em todos os municípios contemplados pelo CMNC. Nesse contexto, o entrevistado E3 observa a “dificuldade de avançar com a implantação do sistema do Corredor Metropolitano por parte dos municípios e governo do estado de São Paulo”. Na mesma linha, o entrevistado E2 ressalta “o sistema integrado ocorrerá conforme a condição de organização de cada município”.

### **3.1.3 Subcategoria – Planejamento Urbano e Regional**

Com base nos estudos do SIVIM, o governo do estado de São Paulo propôs o planejamento, investimento e manutenção do CMNC por meio de convênio com os municípios

que compõem a Região Noroeste da RMC, com a prestação dos serviços de transporte público coletivo realizado por meio da permissão a empresas terceirizadas. Sobre isso o entrevistado E4 ressalta “O Corredor Metropolitano ocorreu sob orientação do SIVIM sem a pretensão de levar o usuário de um extremo a outro, mas facilitando o acesso entre os municípios conurbados”. Embora o corredor contemple apenas seis municípios, a intenção é facilitar a vida do usuário do transporte público que faz uso do sistema do CMNC entre os municípios.

Com o objetivo de atender o transporte público, o traçado original do CMNC foi elaborado a partir de ruas e avenidas já existentes nos municípios, sendo que, os investimentos da infraestrutura viária, bem como da instalação das estações de transferência e terminais se deram mediante convênio entre o governo do estado e os municípios a partir de diálogos com a comunidade local, principalmente com moradores e comerciantes instalados no entorno do CMNC. Nessa linha o entrevistado E5 salienta “a partir da implantação dos serviços do Corredor Metropolitano é que será possível avaliar a sua efetividade como proposta de sistema de transporte público”.

O projeto original do CMNC utilizando avenidas e ruas elimina a necessidade de desapropriações, bem como a necessidade de intervenções no viário urbano, evitando qualquer alteração no planejamento urbano local já existente. Silveira e Cocco (2013) destacam que, no contexto brasileiro, a implantação de infraestrutura urbana associada aos transportes coletivos, sejam corredores de ônibus ou sistemas sobre trilhos, envolve altos custos de desapropriação e demais custos decorrentes. Sobre isso o entrevistado E1 observa “o projeto original evitou custos com desapropriação, cabendo aos municípios os custos com referidas desapropriações, na hipótese de necessidade de mudança do traçado nos limites de cada município”, e o entrevistado E2 destaca “os custos com as desapropriações devido às alterações no trajeto do Corredor Metropolitano ficaram sob a responsabilidade do município”.

A implantação de um sistema de transporte público requer planejamento e desenvolvimento de legislação urbana de uso do solo (Silveira; Cocco, 2013). Para o entrevistado E1 “é necessário o desenvolvimento de políticas de transporte público coletivo em cada município para que finalmente o Corredor Metropolitano possa ter sua operação efetivada, mesmo que de forma fragmentada”.

#### **3.1.4 Subcategoria - Acessibilidade**

Para Pereira e Herszenhut (2023) a acessibilidade é resultado de políticas locais de transporte e desenvolvimento urbano, cujo objetivo consiste em proporcionar aos indivíduos o acesso à oportunidade de emprego, serviços públicos, culturais e de lazer, entre outros.

Dentre as ações previstas para o CMNC, a acessibilidade encontra-se relacionada à comodidade e ao viário. Nessa direção, o entrevistado E1 salienta “o projeto do Corredor Metropolitano inclui a instalação de equipamentos que contribuem com o acesso às pessoas com mobilidade reduzida”. Observa-se nas calçadas das estações, sinalizações para Pessoas com Deficiência visual, corrimão nas plataformas; rampas de acesso e elevador. Para os entrevistados, o CMNC apresenta-se como ferramenta de inclusão ao transporte público. Luiz e Teixeira (2016) destacam que a instalação de equipamentos relacionados à segurança para a mobilidade torna os espaços mais acessíveis.

O uso de tecnologias que contribui com o acesso às pessoas com mobilidade reduzida, ou seja, idosos e Pessoas com Deficiência, encontra-se presente na infraestrutura e na frota de veículos do CMNC. Para Turbay e Firmino (2023) os níveis de acessibilidade se complementam através das tecnologias de transporte. Nesse sentido, o entrevistado E1 ressalta “todo o projeto do Corredor Metropolitano observa o uso de tecnologias que garantam a acessibilidade das pessoas com mobilidade reduzida”. Ao garantir o acesso às pessoas com mobilidade reduzida, o CMNC atende ao princípio da equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo presente na PNMU em seu Art. 5 inciso III (Brasil, 2012).

Com a finalidade de promover a acessibilidade, no projeto do CMNC destaca-se a eliminação dos degraus nos ônibus e o nivelamento entre a plataforma de embarque e ônibus, o que facilita o acesso de Pessoas com Deficiência e mobilidade reduzida. Para o entrevistado E2 “as obras dos terminais e estações de transferência estão concluídas, estando também contemplado o conceito de acessibilidade”. Para o entrevistado E4 “no momento em que houver o funcionamento do sistema de forma integrada entre o transporte municipal e intermunicipal é que os efeitos da proposta da acessibilidade tornarão perceptíveis”.

### **3.2 Categoria - Desenvolvimento Sustentável**

Os temas Política Pública e Desenvolvimento Sustentável encontram-se intrinsecamente relacionados ao planejamento urbano, mobilidade urbana, acessibilidade e transporte público, produzindo reflexo ambiental, social e econômico.

As ações previstas junto ao CMNC objetivando o menor uso de combustíveis fósseis, a melhoria dos acessos, a valorização do entorno do CMNC, autoestima dos moradores, tarifa com preço acessível e novos negócios, figuram como ações estratégicas para o atendimento da meta 11.2 dos ODS 11, com reflexos perceptíveis em âmbito ambiental, social e econômico.

Embora sejam significativos os objetivos pretendidos com a implantação dos serviços do CMNC, o que se constata é a subutilização dos serviços quanto à pretensão em tornar o CMNC como política pública efetiva e o alcance dos objetivos em âmbito ambiental, social e econômico. Acrescenta-se ainda a descontinuidade nas tratativas de implantação do CMNC, em nível municipal e estadual e da constante mudança de gestores em nível municipal.

#### **3.2.1 Subcategoria – dimensão Ambiental**

A mobilidade urbana a partir dos meios de transportes, com destaque ao transporte individual, se apresenta como um dos principais emissores de gases poluentes. Sobre isso, Barczak e Duarte (2012) ressaltam que o aumento da motorização individual contribui com o agravamento das emissões de Gases de Efeito Estufa. Nesse sentido, o entrevistado E3 destaca “o transporte individual utilizado em grande escala nos centros urbanos provoca congestionamento de tráfego, poluição sonora, poluição do ar”.

As ações antrópicas têm provocado sérios problemas, sobretudo no setor de transportes em áreas urbanas, tendo em vista a grande utilização de veículos rodoviários, tais como automóveis, ônibus, caminhões e motocicletas, sendo as principais fontes de poluição devido ao abastecimento ocorrer na grande maioria com o uso de combustíveis fósseis. Dentre



os problemas relacionados à saúde respiratória destaca-se a bronquite crônica (Saldiva, 2018). Adicionalmente, a poluição sonora acarreta efeitos negativos à saúde.

Em 2022, a frota de veículos individuais, na Região Noroeste da RMC, atingiu o total de 1.194.550 e 223.576 motocicletas (Brasil, 2022) frente à população de 2.137.109 habitantes (IBGE, 2023). A frota do transporte público coletivo da Região Noroeste da RMC é composta de 193 ônibus distribuídos em 65 linhas de ônibus, transportando 70% do total de usuários do transporte público coletivo da RMC (EMTU, 2023). Tais números demonstram a importância da implantação do CMNC frente às ações que acarretam na diminuição das emissões de GEE.

Implementado em 2006, o CMNC insere uma série de inovações relacionadas ao transporte metropolitano e, mesmo mantendo de forma implícita as metas de redução de emissões de GEE, é perceptível seu alcance no âmbito ambiental, tendo em vista a proposta segundo a EMTU (2006), em diminuição de 20% da frota, 30% de linhas de ônibus e 30% da quilometragem percorrida, o que possibilita a equalização do sistema de transporte metropolitano. Ressalta o entrevistado E2 “As propostas de equalização do sistema, somado ao uso de tecnologias, o aumento do conforto e as condições de acessibilidade refletem em maior confiabilidade, estimulando a mudança do uso do transporte individual pelo transporte público”. Conforme o entrevistado E2, “a implantação do sistema do CMNC e a migração do uso do transporte individual para o transporte público coletivo, contribuirá com a diminuição dos congestionamentos de tráfego e o consumo de combustíveis fósseis serão atenuados e, como consequência, as poluições atmosférica e sonora serão amenizadas”. O entrevistado E5 ressalta “a necessidade da integração entre os sistemas de transporte coletivo municipal e intermunicipal para o efetivo alcance das propostas de diminuição da frota de transporte coletivo, bem como a diminuição da poluição do ar e poluição sonora”.

### **3.2.2 Subcategoria – dimensão Social**

Assegurar a erradicação da pobreza extrema e os direitos humanos de todos, o alcance da igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas são requisitos indispensáveis para o desenvolvimento sustentável, presentes na Agenda 2030 (Nações Unidas Brasil, 2015). A adoção universal da Agenda 2030 representa um forte sinal de interesse global na integração em âmbito econômico, social e ambiental, na busca por melhoria substancial da saúde pública e do bem-estar social (Moallemi *et al.*, 2019).

A análise do reflexo social obtido com a implantação do CMNC tem como premissa a integração entre os sistemas de transporte público coletivo municipal e intermunicipal, prevendo a revitalização do viário com a criação de faixas exclusivas, construção de terminais de transferência e de embarque e desembarque com arquitetura moderna, paisagismo e iluminação, todos com engenharia projetada para a inclusão de Pessoas com Deficiência e com mobilidade reduzida. Em relação à inclusão que o CMNC promove, o entrevistado E2 destaca “as famílias residentes no entorno do Corredor Metropolitano sentem-se valorizadas”. Para o entrevistado E4 “o Corredor Metropolitano trouxe desenvolvimento em áreas que eram periféricas e que dificilmente o desenvolvimento atingiria”. Dentre os benefícios gerados com o CMNC o entrevistado E3 ressalta “a melhoria da qualidade do transporte público coletivo, torna-



se um ganho social”. De fato, as obras e os serviços públicos contribuem significativamente na qualidade de vida das pessoas, refletindo, portanto, em ganhos sociais.

O reflexo social, relacionado aos acessos das pessoas com o transporte público obtidos com o CMNC, encontra-se presente com as adaptações dos equipamentos públicos como terminais, calçadas e ônibus, capazes de possibilitar o trânsito de idosos e Pessoas com Deficiência. Nessa linha, o entrevistado E1 observa “as obras e os projetos do sistema do Corredor Metropolitano estão de acordo com a legislação e com as propostas contemporâneas de mobilidade, favorecendo a inclusão das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, bem como a democratização dos acessos”. O entrevistado E5 assinala sobre a “necessidade de adaptações do sistema de transporte público municipal para que haja realmente a acessibilidade almejada pelo Corredor Metropolitano”. De acordo com os relatos dos entrevistados, observa-se que o funcionamento do CMNC contribui para a inclusão e respeito ao acesso das Pessoas com Deficiência e mobilidade reduzida ao sistema de transporte.

### **3.2.3 Subcategoria – dimensão Econômica**

A necessidade de deslocamento das pessoas por meio de transporte, seja individual ou coletivo, representou no Brasil em 2018 o total de 14,4% do orçamento familiar, segundo a Pesquisa de Orçamento Familiares (POF) (IBGE, 2018). Destaca-se que, desse total, a participação do transporte público representa 1,3%, demonstrando, portanto, o alto custo do transporte individual no orçamento familiar. O veículo privado pode proporcionar bem-estar individual, porém, do ponto de vista da qualidade de vida urbana, as externalidades negativas se sobressaem, tendo como exemplo o comprometimento do funcionamento das cidades, aumento das mortes em acidentes de trânsito, entre outros fatores, como a poluição atmosférica e sonora, além de congestionamentos de tráfego, como já mencionado, concordando com Araújo *et al.* (2011) ao afirmarem que o uso do transporte individual resulta da oferta inadequada de transporte coletivo, o que favorece o aumento da poluição e de congestionamentos de tráfego.

Para a efetivação das ações e resultados previstos com a implantação do CMNC a integração entre o sistema de transporte público municipal e transporte público metropolitano favorece a diminuição da frota, bem como a diminuição dos custos da operação, refletindo na maior oferta de serviços de transporte público e diminuição da tarifa (EMTU, 2006). Diante disso, o entrevistado E1 observa “o custo do sistema de transporte em todos os municípios que compõem a Região Noroeste da RMC tende a cair com a implantação do Corredor Metropolitano”.

A integração entre o sistema de transporte público coletivo municipal e o transporte público coletivo intermunicipal permite a implantação do sistema de bilhetagem eletrônica e a consequente implantação do bilhete único; ou seja, ao embarcar no sistema de transporte municipal o usuário paga pela passagem referente ao sistema municipal e ao embarcar no sistema intermunicipal paga a diferença entre as tarifas. Como salienta o entrevistado E2 “o bilhete único é um meio eficaz de barateamento do transporte público já implantado na cidade de São Paulo”. O entrevistado E4 complementa “entre os benefícios, a integração entre os sistemas de transporte público coletivo municipal e intermunicipal pode permitir o

barateamento da passagem”. Os entrevistados destacam a importância da integração entre os sistemas de transporte público municipal e intermunicipal para a devida implantação do bilhete único e a consequente redução do preço da tarifa, o que acarreta impactos econômicos positivos para a população.

Adicionalmente, o CMNC favorece maior circulação de usuários de transporte público coletivo nas proximidades das estações de transferência, embarque e desembarque, possibilitando a instalação de comércios no entorno do CMNC e como consequência gera emprego e renda, além de maiores condições de consumo. Segundo Zhan (2022) é inegável que o maior nível de consumo de produtos pela população favoreça a sensação de bem-estar humano. Em relação aos comércios no entorno do CMNC o entrevistado E2 comenta “vários comércios se instalaram após as obras do Corredor Metropolitano”. Essa é a mesma percepção do entrevistado E5 “mesmo sem o funcionamento do sistema do Corredor Metropolitano, vários comércios se instalaram”.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A qualidade de vida de uma cidade ou região metropolitana está diretamente relacionada, entre outros fatores, com as condições de mobilidade urbana e de acessibilidade. Ao longo de décadas, o transporte coletivo de passageiros tornou-se o meio de transporte da população de menor poder aquisitivo, provocando ações imediatas dos governos na concessão dos serviços de transporte público, criação de novas linhas de ônibus e ampliação da frota de ônibus municipal e estadual, contribuindo para a formulação de políticas de mobilidade urbana e de acessibilidade.

As dificuldades relacionadas à mobilidade nos centros urbanos, somada às falhas na prestação dos serviços de transporte público coletivo e o uso massivo de veículos individuais nas regiões metropolitanas resulta em congestionamentos de tráfego motivados pela competição das vias públicas entre veículos de transportes público e individual.

Dentre os objetivos iniciais do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP (CMNC), pode-se citar a otimização dos serviços de transporte público coletivo, com o aumento no número de viagens, tornando-as mais rápidas, além da diminuição da frota do transporte público coletivo intermunicipal. Entretanto, após o início da implantação do CMNC observa-se a subutilização dos serviços devido à falta de integração dos sistemas de transporte público municipal e intermunicipal.

O tráfego urbano representa um dos maiores responsáveis pela emissão de GEE e colabora com o aquecimento global. Dessa forma, o efetivo funcionamento do CMNC se mantém como política pública de extrema importância a fim de otimizar e tornar o transporte público coletivo como principal modo de transporte. Acredita-se que tais ações estimulem a diminuição da emissão de poluentes e por consequência a diminuição da poluição do ar e sonora (dimensão ambiental), criam oportunidade de novas empresas e o estímulo de novos negócios, com a geração de emprego (dimensões econômica e social), como instrumento estratégico previsto na meta 11.2 dos ODS.

Identifica-se, nesta pesquisa, a dificuldade de consenso entre os gestores estaduais e municipais, quanto ao entendimento da importância do CMNC, seja pela dificuldade de se iniciar

as obras de instalação do CMNC como é o caso da cidade de Sumaré, ou na dificuldade de implantação do serviço de transporte integrado entre o transporte público intermunicipal e municipal, mesmo nos municípios onde as obras do CMNC se encontram concluídas.

A partir das informações obtidas com os participantes entrevistados nesta pesquisa e com as visitas realizadas em pontos dos terminais de ônibus dos municípios do CMNC, observou-se dificuldades para a implantação dos serviços do CMNC e dos equipamentos de forma integral e o alcance dos objetivos pretendidos.

Diante dos robustos investimentos governamentais em obras e tecnologia, somado à subutilização dos serviços do CMNC, para pesquisas futuras torna-se necessário investigar a efetividade da utilização do CMNC como prioridade de melhorar o transporte frente ao alto valor aplicado para sua implantação.

Uma oportunidade para pesquisas futuras identificada pelo presente estudo reside na necessidade de mensurar a quantidade de emissão de GEE para cada tipo de transporte coletivo ou individual, visto que foram poucos os avanços do ponto de vista social e ambiental para a implantação do transporte público coletivo intermunicipal orientado para a sustentabilidade. Ainda, como pesquisa futura, torna-se interessante incluir no universo da amostra os usuários do transporte público e a população do entorno do CMNC no sentido de obter uma representação mais fidedigna sobre a realidade vivenciada.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## 5 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. R. M.; OLIVEIRA, J. M.; JESUS, M. S.; SÁ, N. R.; SANTOS, P. A. C.; LIMA, T. C. Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. *Psicologia & Sociedade*, v. 23, n. 2, p. 574-582, 2011.

BARCZAK, R.; DUARTE, F. Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 4, n. 1, p. 13-32, 2012.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 3. ed. Reimp. São Paulo: 70, 2016.

BRASIL. *Estatuto da Cidade*. 3. ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 102p., 2008. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70317/000070317.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 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 nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Frota de veículos 2022**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteúdo-Senatran/frota-de-veiculos-2022>. Acesso em: 14. set. 2023.

CARLOMAGNO, M. C.; ROCHA, L. C. da. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. *Revista Eletrônica de Ciência Política*, v. 7, n. 1, 2016.

COMISSÃO EUROPEIA. Comunicação da comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. **Relatório de 2020 sobre o Estado de Direito Situação na União Europeia**. Bruxelas, 2020). Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0580&from=EN>. Acesso em: 20 jun. 2022.

CUNHA, J. M. P. da. Aglomerações urbanas e mobilidade populacional: o caso da Região Metropolitana de Campinas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 33, p. 99-127, 2016.

EMTU. Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo. **Corredor Metropolitano Noroeste**, 36 slides, 2006.

EMTU. Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo. Disponível em: <https://www.emtu.sp.gov.br/emtu/redes-de-transporte/corredores-terminais/corredor-metropolitano-bileo-soares-noroeste/mapa-do-tracado.fss>. Acesso em: 12 abr. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HELNE, T. Well-being for a better world: the contribution of a radically relational and nature-inclusive conception of well-being to the sustainability transformation. **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 17, n. 1, p. 220-230, 2021. <https://10.1080/15487733.2021.1930716>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **POF. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 11 ago. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Censo Demográfico**. Tabela 200 - População residente, por sexo, situação e grupos de idade - Amostra - Características Gerais da População. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/200>. Acesso em: 27 abr. 2023.

LEITE, C. Dimensão Territorial. In: Leite, C. (org.). **Guia de urbanismo social**. 1. ed. São Paulo: Núcleo de Urbanismo Social do Laboratório Arq. Futuro de Cidades do Insper e Diagonal, p. 102-151, 2023.

LUIZ, F. I.; TEIXEIRA, J. C. A acessibilidade de idosos e as Unidades de Conservação: Reflexões rumo à democratização dos espaços públicos de lazer. **Turismo: Visão e Ação**, v. 18, n. 1, p. 164-192, 2016.

MAGAGNIN, R. C.; SILVA, A. N. R. da. A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana. **Transportes**, v. 16, n. 1, p. 25-35, 2008. <https://doi.org/10.14295/transportes.v16i1.13>

MOALLEMI, E. *et al.* Local Agenda 2030 for sustainable development. **The Lancet Planetary Health**, v. 3, n. 6, e240-e241, 2019.

MORAES, L. C. A. de. Gestão Pública e Política de Mobilidade e Arborização: conflitos de interesses. **Revista de Políticas Públicas**, v. 21, n. 1, p. 245-265, 2017. <http://dx.doi.org/10.18764/2178-2865.v21n1p245-265>

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 10 abr. 2023.

PASTORIO, A.; ALMEIDA, C. C. O. de; NECKEL, A. O transporte público como ferramenta de democratização do direito à cidade: Políticas Públicas para a Mobilidade Urbana em uma cidade média do Rio Grande do Sul. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 6, p. 333-346, 2023. <https://doi.org/10.17271/1980082719620234757>

OLIVEIRA, C. D.; MILL, D. Acessibilidade, inclusão e tecnologia assistiva: um estudo bibliométrico. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 3, p. 1169-1183, 2016.

PEDRO, L. M.; SILVA, M. A. V. da; PORTUGAL, L. S. Desenvolvimento e mobilidade sustentáveis. In: **Transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano**. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 19-38, 2017.

PEREIRA, R. H. M. *et al.* **Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil**: o uso do transporte coletivo e individual. Texto para Discussão 2673. Rio de Janeiro: IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021.

Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/porta/images/stories/PDFs/TDs/210803\\_td\\_2673.pdf](https://www.ipea.gov.br/porta/images/stories/PDFs/TDs/210803_td_2673.pdf). Acesso em: 02 mar. 2023.

PISONI, E.; CHRISTIDIS, P.; THUNIS, P.; TROMBET, M. Evaluating the impact of “Sustainable Urban Mobility Plans” on urban background air quality. **Journal of Environmental Management**, v. 231, p. 249-255, 2019.

RECK, G. Apostila transporte público. **Departamento de Transportes da UFPR-DTT-Centro Politécnico s/n**, Bloco V-Jardim das Américas, Curitiba, 2015.

ROSA, G. L.; VARGAS, J. C. B.; TOMAZ, P. L.; CAMPOS, H. Á. Mobilidade urbana e saúde pública: reflexões sobre o planejamento de transportes em Porto Alegre/RS – Brasil. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**, v. 39, p. 78-103, 2022.

SANTOS, N. A. Gestão da mobilidade urbana: uma proposta de inovação incremental no gerenciamento tarifário de transporte público urbano. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 65, p. 392-408, 2021.

SANTOS, R. M.; FERREIRA, D. H. L.; SUGAHARA, C. R.; SILVA FILHO, C. F. da. Transporte público como instrumento estratégico de desenvolvimento sustentável. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 20, n. 3, p. 219-229, 2024).  
<https://doi.org/10.17271/1980082720320245148>

SALDIVA, P. **Vida urbana e saúde: os desafios dos habitantes das metrópoles**. Editora Contexto, 2018.

SILVA, F. N. da. Mobilidade urbana: os desafios do futuro. **Cadernos Metrôpole**, v. 15, p. 377-388, 2013.

SILVA, J. O. D. da; MARTINEZ, P. J. P. Estudo dos Padrões de Mobilidade da Região Metropolitana de Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 10, n. 80, 2022.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v. 17, n. 1, 2015.

SIQUEIRA, G. D. P. de; LIMA, J. P.; SANTOS, J. B. dos. Políticas públicas de mobilidade urbana e as práticas de priorização de projetos: Uma abordagem multicritério. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, e45710918188, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18188>

SO, J.; CHAE, M.; HONG, J.; YOUM, J.; KIM, S. H.; KIM, J. Integrated Mobility Hub Location Selection for Sustainable Urban Mobility Jaehyun. **Sustainable Cities and Society**, v. 99, e104950, 2023.  
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104950>

SOUSA, G. P. de. **Requisitos para a prática da gestão estratégica do transporte público: um estudo da DFtrans–Brasília-DF**, 2015.

TURBAY, A. L. B.; FIRMINO, R. J. Mobility as a Service as an instrument to mitigate transport-related social exclusion. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 19, n. 56, p. 72-88, 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZHAN, M. X. Sustainable consumption and the well-being dividend: Insights from the zero-waste movement in Chinese cities. **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 18, n. 1, p. 731-748, 2022.

---

## DECLARAÇÕES

---

## CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

- **Concepção e Design do Estudo:** Rodrigo Maia Santos, Denise Helena Lombardo Ferreira, Cibele Roberta Sugahara

- **Curadoria de Dados:** Rodrigo Maia Santos, Denise Helena Lombardo Ferreira, Cibele Roberta Sugahara
  - **Análise Formal:** Rodrigo Maia Santos, Denise Helena Lombardo Ferreira, Cibele Roberta Sugahara
  - **Investigação:** Rodrigo Maia Santos
  - **Metodologia:** Rodrigo Maia Santos, Denise Helena Lombardo Ferreira, Cibele Roberta Sugahara
  - **Redação - Rascunho Inicial:** Rodrigo Maia Santos
  - **Redação - Revisão Crítica:** Rodrigo Maia Santos, Denise Helena Lombardo Ferreira, Cibele Roberta Sugahara, Diego de Melo Conti, Cristiano Capellani Quaresma
  - **Revisão e Edição Final:** Rodrigo Maia Santos, Denise Helena Lombardo Ferreira, Cibele Roberta Sugahara
  - **Supervisão:** Rodrigo Maia Santos, Denise Helena Lombardo Ferreira, Cibele Roberta Sugahara, Diego de Melo Conti, Cristiano Capellani Quaresma
- 

#### DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nós, **Denise Helena Lombardo Ferreira, Rodrigo Maia Santos, Cibele Roberta Sugahara, Diego de Melo Conti e Cristiano Capellani Quaresma**, declaramos que o manuscrito intitulado "**Os desafios do Transporte Público no contexto do Corredor Metropolitano Noroeste de Campinas/SP**":

1. **Vínculos Financeiros:** "Nenhuma instituição ou entidade financiadora esteve envolvida no desenvolvimento deste estudo".
  2. **Relações Profissionais:** "Nenhuma relação profissional relevante ao conteúdo deste manuscrito foi estabelecida".
  3. **Conflitos Pessoais:** "Nenhum conflito pessoal relacionado ao conteúdo foi identificado".
-