

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA**

Etec DE MAUÁ

**EXTENSÃO EE JOÃO PAULO II
TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO**

ALANIS FARIAS DE SANTANA

CARLOS EDUARDO DA SILVA

EMANUELY SANTOS

LUCAS CAMARGO

RAFAELLA MAIRA DA SILVA

RAFAELLY SOUZA

**PLANEJAMENTO URBANO E TRANSPORTE PÚBLICO EM
MAUÁ: DESAFIOS E OS IMPACTOS SOCIAIS**

MAUÁ – SP

DEZEMBRO/2025

**ALANIS FARIAS DE SANTANA
CARLOS EDUARDO DA SILVA
EMANUELY SANTOS
LUCAS CAMARGO
RAFAELLA MAIRA DA SILVA
RAFAELLY SOUZA**

**PLANEJAMENTO URBANO E TRANSPORTE PÚBLICO EM MAUÁ:
DESAFIOS E OS IMPACTOS SOCIAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola Técnica Estadual de Mauá como requisito para a obtenção do título de técnico em Administração. Orientadora do projeto: Prof.^a Maria Cristina da Silva Santos

**MAUÁ – SP
DEZEMBRO/2025**

ALANIS FARIAS DE SANTANA
CARLOS EDUARDO DA SILVA
EMANUELY SANTOS
LUCAS CAMARGO
RAFAELLA MAIRA
RAFAELLY SOUZA

**PLANEJAMENTO URBANO E TRANSPORTE PÚBLICO EM MAUÁ:
DESAFIOS E OS IMPACTOS SOCIAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola Técnica Estadual de Mauá como requisito para a obtenção do título de técnico em Administração.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado e aprovado em: 05/12/2025.

Banca examinadora:

Prof^ª. Maria Cristina da Silva Santos
Extensão João Paulo Etec de Mauá – Orientadora

Prof^ª Denise Helena de Andrade
Extensão João Paulo Etec de Mauá – Avaliadora

Este trabalho é dedicado, em primeiro plano, à nossa família, o suporte emocional e financeiro que garantiu a estabilidade necessária para superarmos os desafios deste período. Estendemos este reconhecimento a toda a comunidade da ETEC de Mauá, instituição que proporcionou o ambiente de aprendizado. Nosso agradecimento concreto é dirigido, sobretudo, aos colegas de turma, pela colaboração prática e pelo espírito de equipe essencial à nossa convivência, e aos professores do curso de Administração, cujo conhecimento técnico e direcionamento foram cruciais para a obtenção do diploma e para a abertura de novas oportunidades profissionais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Professores da ETEC de Mauá pela dedicação e ensinamentos transmitidos que permitiram que o trabalho fosse realizado; aos nossos amigos que contribuíram com materiais de pesquisa, que possibilitaram que nós conseguíssemos finalizar este trabalho.

“Podemos escolher recuar em direção à segurança ou avançar em direção ao crescimento. A opção pelo crescimento tem que ser feita repetidas vezes. E o medo tem que ser superado a cada momento”.

ABRAHAM MASLOW

RESUMO

Na cidade de Mauá, a expansão urbana tem avançado de forma acelerada, acompanhando o ritmo de crescimento da Região do Grande ABC e impondo desafios significativos ao planejamento urbano e à organização do transporte público.

A infraestrutura das vias, frequentemente limitada e mal distribuída, revela desigualdades históricas no acesso aos serviços públicos, evidenciando que grande parte dos investimentos não acompanha o rápido aumento populacional e a ocupação de áreas periféricas.

Esses fatores impactam diretamente a mobilidade cotidiana, comprometendo a qualidade de vida e aumentando a dependência de um sistema de transporte coletivo que, apesar de essencial, apresenta falhas estruturais e operacionais.

A modernização do transporte público torna-se, portanto, uma necessidade urgente. Isso inclui não apenas a renovação da frota e a adoção de veículos ambientalmente mais limpos, mas também a ampliação da cobertura do sistema, a adequação das rotas às demandas reais da população e a promoção da acessibilidade universal. Investimentos em tecnologia, como sistemas de monitoramento, integração tarifária e informações em tempo real, também podem contribuir para a eficiência e confiabilidade do serviço.

Além disso, políticas de incentivo à mobilidade ativa — como ciclovias, áreas de pedestres e melhorias na segurança viária — surgem como estratégias fundamentais para diversificar as opções de deslocamento e promover sustentabilidade ambiental.

Essas ações, quando articuladas com o planejamento territorial e social, ampliam a inclusão urbana e favorecem uma cidade mais equilibrada.

Assim, o estudo sobre o planejamento urbano e o transporte público em Mauá busca compreender como esses elementos influenciam o desenvolvimento local e o cotidiano dos moradores. Avaliar seus impactos sociais permite identificar caminhos para a construção de políticas integradas que fortaleçam a mobilidade urbana como um direito de todos, contribuindo para um modelo de cidade mais eficiente, humana e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Planejamento Urbano, Transporte Público, Mobilidade Urbana, Crescimento Urbano Infraestrutura, Sustentabilidade E Acessibilidade.

ABSTRACT

In the city of Mauá, urban expansion has progressed rapidly, following the growth pace of the Greater ABC Region and posing significant challenges to urban planning and public transportation management. The road infrastructure, often limited and unevenly distributed, reveals historical inequalities in access to public services, as many investments have not kept up with the fast population increase and the occupation of peripheral areas.

These factors directly affect daily mobility, compromising residents' quality of life and increasing dependence on a public transportation system that, although essential, presents structural and operational shortcomings. Therefore, modernizing public transport becomes an urgent need, involving fleet renewal, the adoption of environmentally cleaner vehicles, expanding system coverage, adjusting routes to the real demands of the population, and promoting universal accessibility. Investments in technology — such as monitoring systems, fare integration, and real-time information — can also enhance the efficiency and reliability of the service.

Additionally, policies that encourage active mobility, such as bike lanes, pedestrian areas, and road safety improvements, emerge as key strategies to diversify travel options and promote environmental sustainability. When aligned with territorial and social planning, these actions increase urban inclusion and contribute to a more balanced city.

Thus, this study seeks to understand how urban planning and public transportation in Mauá influence local development and residents' daily lives. Assessing their social impacts helps identify pathways for integrated policies that strengthen urban mobility as a right for all, contributing to a more efficient, humane, and sustainable city model.

KEYWORDS: Urban planning, Public transportation, Urban mobility, Urban growth, Infrastructure; Sustainability a Accessibility.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEETEPS- Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

UNESCO- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

PNMU- Plano Nacional de Mobilidade Urbana

CNT- Confederação Nacional do Transporte

TKU- Tonelada-Quilômetro Útil

MASP- Região Metropolitana de São Paulo

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

IEA - Agência Internacional de Energia

ANTT- Agência Nacional de Transportes Terrestres

IEMA- Instituto de Energia e Meio Ambiente

SPD- Secretaria da Pessoa com Deficiência

PPA- Plano Plurianual

ASCOBIKE- Associação dos Condutores de Bicicleta

ONU – Organização das Nações Unidas

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

BRT - Bus Rapid Transit (Transporte Rápido por ônibus)

WI-FI – Wireless Fidelity

PLANMOB – Plano De Mobilidade

USB – Universal Serial Bus

AD. – Avenida

JD. – Jardim

BRT – Bus Rapid Transit

GPS – Global Positioning System

APP – Aplicativo

SUMÁRIO

Introdução	11
1.CONCEITOS DE PLANEJAMENTO URBANO E MOBILIDADE.	13
1.1 Mobilidade Urbana	14
1.2 Planejamento Urbano	14
1.3 Crescimento Urbano E Transporte Público	15
1.4 Acessibilidade no Planejamento Urbano e na Mobilidade	16
1.5 Modelos De Transporte Público (Ônibus, Trem, BRT, Metrô).	17
1.6 Legislação e políticas públicas (Nacional de Mobilidade Urbana).	19
1.7 A Relação Do Transporte Coletivo E A Qualidade De Vida.	20
2. O TRANSPORTE PÚBLICO EM MAUÁ: DESAFIOS E REALIDADE LOCAL	21
2.1 Breve Histórico Da Urbanização E Expansão Urbana De Mauá	22
2.2 Diagnóstico Da Mobilidade Urbana Em Mauá:	23
2.3 Oferta Do Transporte Público Em Mauá	24
2.4 Problemas de infraestrutura urbana e o impacto no transporte público (vias, acessibilidade).	24
2.5 Oportunidades E Desafios Na Mobilidade Urbana	26
3. DESENVOLVIMENTO (PERSPECTIVAS E PROPOSTAS PARA UM TRANSPORTE SUSTENTÁVEL EM MAUÁ)	26
3.1 Tendências e boas práticas de transporte urbano em cidades brasileiras e internacionais.....	27
3.2 Possíveis soluções para Mauá.....	28
3.3 Modernização da frota e incentivo a veículos menos poluentes.	30
3.4 Transporte Público e Modernização da Frota.....	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	38

INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana configura-se como um dos desafios mais complexos e urgentes enfrentados pelas cidades contemporâneas. Com o crescimento acelerado da população e a intensificação do processo de urbanização, as metrópoles convivem com um cenário em que a infraestrutura disponível não acompanha a demanda crescente por deslocamentos.

Como afirma Carlos (2015), o processo de urbanização brasileiro ocorreu de forma rápida e pouco planejada, resultando em territórios com serviços insuficientes e fortes desigualdades socioespaciais. Essa problemática ultrapassa a esfera do trânsito e impacta diretamente a qualidade de vida, a sustentabilidade ambiental e a equidade social. Vasconcellos (2001) destaca que a mobilidade urbana é resultado da interação entre demanda por deslocamentos e a oferta de meios para realizá-los, sendo profundamente influenciada pelo planejamento do espaço urbano.

A histórica dependência do transporte individual, somada à ausência de políticas que priorizem o transporte coletivo, reforça o ciclo de congestionamentos e desigualdades, ponto também evidenciado por Newman e Kenworthy (1999), ao afirmarem que a dependência do automóvel é um dos principais entraves à sustentabilidade urbana.

No contexto regional, a cidade de Mauá vivencia esse desafio de maneira ainda mais acentuada. O crescimento populacional intenso, não acompanhado por uma estrutura urbana e planejamento adequados, resulta em problemas que afetam diretamente o bem-estar da população. Maricato (2011) argumenta que a precariedade da infraestrutura urbana e dos serviços públicos nas periferias aprofunda desigualdades históricas, refletindo-se em cidades onde o transporte público é insuficiente e ineficiente.

Os estudos analisados demonstram que a principal barreira para uma mobilidade urbana acessível e eficiente em Mauá reside na deficiência da infraestrutura urbana, expressa em vias precárias, insuficiência de faixas de rolamento e pontos de ônibus inadequados.

Conforme reforçam Suzuki, Cervero e Iuchi (2013), um sistema de transporte público integrado e eficiente é fundamental para reduzir desigualdades sociais e promover cidades mais sustentáveis.

Essa realidade não apenas contribui para congestionamentos e baixa qualidade do transporte público, mas também dificulta o cumprimento de metas ambientais.

A Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), por meio do ODS 11.2, estabelece a necessidade de garantir sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preços acessíveis, especialmente por meio da expansão do transporte público como estratégia essencial para reduzir emissões de carbono e melhorar a qualidade de vida urbana.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível analisar a mobilidade urbana de Mauá. A acessibilidade nos deslocamentos é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico e para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes. Compreender a relação entre infraestrutura limitada, transporte público insuficiente e crescimento populacional é essencial para a formulação de políticas públicas mais eficazes.

Como observa Gehl (2013), cidades que priorizam pessoas e não apenas veículos constroem espaços urbanos mais saudáveis, inclusivos e sustentáveis.

O estudo justifica-se, portanto, pela necessidade de avaliar criticamente os obstáculos enfrentados pelo poder público municipal e de identificar as reais necessidades dos usuários.

1. CONCEITOS DE PLANEJAMENTO URBANO E MOBILIDADE.

O planejamento urbano consiste no conjunto de ações técnicas, políticas e administrativas destinadas à organização, uso e desenvolvimento do espaço urbano. Seu objetivo é orientar o crescimento das cidades de forma equilibrada, garantindo infraestrutura adequada, qualidade de vida e acesso equitativo aos serviços urbanos. Maricato (2011) explica que o planejamento urbano no Brasil historicamente falhou em integrar habitação, transporte e infraestrutura, resultando em cidades fragmentadas e marcadas pela desigualdade socioespacial. Assim, planejar a cidade significa antecipar problemas, distribuir adequadamente os usos do solo e promover o desenvolvimento sustentável.

A mobilidade urbana, por sua vez, refere-se às condições oferecidas pelo espaço urbano para que as pessoas possam se deslocar de forma eficiente, segura e acessível. Segundo Vasconcellos (2001), a mobilidade é o produto da interação entre a demanda por deslocamentos e a oferta de meios disponíveis para realizá-los, incluindo transporte público, transporte individual, circulação de pedestres e ciclistas.

Não se limita apenas ao trânsito, mas engloba a acessibilidade — isto é, a facilidade com que indivíduos chegam aos serviços, oportunidades e atividades que precisam realizar.

A relação entre planejamento urbano e mobilidade é direta: a forma como o território é organizado determina o tipo e a qualidade dos deslocamentos.

Newman e Kenworthy (1999) afirmam que cidades planejadas com forte dependência do automóvel tendem a apresentar congestionamentos crônicos, poluição e altos custos sociais e ambientais. Por outro lado, Gehl (2013) destaca que cidades que priorizam pessoas e não veículos constroem ambientes mais sustentáveis, saudáveis e socialmente inclusivos.

No contexto contemporâneo, a mobilidade urbana é considerada um eixo central para o desenvolvimento sustentável. A Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), por meio do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11, reforça a necessidade de garantir sistemas de transporte seguros, acessíveis e sustentáveis, reconhecendo a mobilidade como elemento estratégico para a qualidade de vida urbana.

Assim, integrar planejamento territorial e políticas de transporte é essencial para reduzir desigualdades, melhorar a fluidez urbana e promover cidades mais resilientes.

1.1 Mobilidade Urbana

A mobilidade urbana pode ser compreendida sob diferentes perspectivas teóricas. Do ponto de vista da física, ela é entendida como o estudo dos deslocamentos de pessoas e veículos em uma malha viária, tratada como um fluxo de “partículas” ou como um escoamento contínuo.

Nessa abordagem, os deslocamentos são quantificados por meio de três variáveis fundamentais: densidade, velocidade média e fluxo, elementos essenciais para analisar o comportamento do tráfego e prever congestionamentos.

Sob a perspectiva das políticas públicas, a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável define mobilidade como:

“[...] um atributo associado às pessoas e aos bens; corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas ou, mais especificamente, a mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda a infraestrutura (vias, calçadas, etc.). É o resultado da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade.”
(BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Essa definição evidencia que a mobilidade urbana não envolve apenas o transporte em si, mas também a infraestrutura disponível, a organização do território e as interações entre os diferentes elementos que compõem o espaço urbano. Dessa forma, o conceito integra dimensões técnicas, sociais e espaciais, sendo fundamental para o planejamento urbano e para a construção de cidades mais eficientes e acessíveis.

1.2 Planejamento Urbano

O planejamento urbano consiste no processo de organização e ordenamento do espaço das cidades. Ele estabelece como o solo será utilizado, delimita vias, define bairros, orienta onde serão instalados serviços públicos e determina os padrões de ocupação das áreas urbanas.

O objetivo central é assegurar que o crescimento da cidade ocorra de forma ordenada, segura, funcional e ambientalmente sustentável. Para Villaça (2001), o planejamento urbano deve estruturar a cidade de modo a promover justiça espacial e garantir acesso equitativo aos equipamentos urbanos. No contexto brasileiro, o planejamento urbano enfrenta obstáculos históricos.

Entre os principais desafios destacam-se a baixa integração entre políticas públicas, a influência de interesses privados na produção do espaço urbano e a expansão desordenada das cidades. Maricato (2011) afirma que a urbanização brasileira se consolidou de maneira desigual, marcada pela fragmentação territorial e pela ausência de políticas estruturadas que integrem habitação, transporte e infraestrutura.

Esses fatores acentuam desigualdades socioespaciais, dificultam o acesso da população a serviços essenciais e prejudicam diretamente a mobilidade urbana, que passa a operar em territórios desorganizados e com infraestrutura insuficiente.

Um planejamento urbano eficiente deve considerar as características socioculturais, ambientais e econômicas de cada território. Deve, ainda, promover o uso adequado e equilibrado do solo urbano, integrando moradia, trabalho, lazer, transporte e serviços. De acordo com Lefebvre (2001), a cidade funciona como um espaço produzido socialmente, e seu planejamento deve garantir que esse espaço seja acessível e funcional para todos.

Assim, quando o planejamento urbano consegue articular mobilidade, infraestrutura e organização territorial, contribui significativamente para o bom funcionamento da cidade e para a melhoria da qualidade de vida da população.

1.3 Crescimento Urbano E Transporte Público

A mobilidade urbana está diretamente relacionada ao processo de crescimento e transformação das cidades. Quando a expansão urbana ocorre de forma desordenada e sem planejamento adequado, populações inteiras são empurradas para áreas periféricas, geralmente distantes dos centros de emprego, estudo e serviços.

Essa dinâmica espacial cria longas distâncias de deslocamento e dificulta o acesso às oportunidades urbanas, reforçando desigualdades socioespaciais. Como apontam Villaça (2001) e Santos (2008), a segregação urbana impacta diretamente a capacidade de circulação dos cidadãos e compromete o funcionamento da cidade como um todo.

Nesse contexto, o transporte público assume papel central. Um sistema de transporte coletivo eficiente é fundamental para garantir acesso a serviços essenciais, reduzir o tempo de deslocamento e promover qualidade de vida. Quando o transporte público é ineficiente, caro, irregular ou mal distribuído, ele intensifica a exclusão social, amplia os custos de mobilidade para as populações mais vulneráveis e agrava problemas urbanos como congestionamentos, poluição e saturação das vias. De acordo com Suzuki, Cervero e Iuchi (2013), sistemas de transporte bem estruturados têm impacto direto na inclusão social e no desenvolvimento sustentável.

A integração entre planejamento urbano e transporte público é, portanto, indispensável. Cidades que promovem políticas integradas — alinhando transporte coletivo, modos ativos de deslocamento (como ciclismo e caminhabilidade) e acessibilidade universal — tendem a oferecer melhores condições de vida, maior eficiência urbana e menor impacto ambiental. Gehl (2013) destaca que cidades que priorizam pessoas e modos sustentáveis constroem ambientes mais saudáveis e inclusivos.

Assim, a mobilidade urbana deve ser tratada como componente estruturante do planejamento urbano. Sua abordagem precisa integrar diferentes dimensões: social, ambiental, econômica e territorial. Quando articulada de maneira adequada, favorece a inclusão, otimiza deslocamentos, reduz desigualdades e contribui para a construção de cidades mais eficientes, humanas e sustentáveis.

1.4 Acessibilidade no Planejamento Urbano e na Mobilidade

A acessibilidade constitui um princípio fundamental para assegurar que todas as pessoas possam se deslocar, utilizar serviços e participar da vida urbana de maneira segura, autônoma e digna. No contexto do planejamento urbano, acessibilidade refere-se à eliminação de barreiras físicas, sociais e econômicas que dificultam o acesso aos espaços públicos e aos sistemas de transporte.

“a facilidade com que atividades urbanas podem ser alcançadas a partir de determinada origem ou por determinados indivíduos em dada localidade”. Levinson (2012) e Litman (2015)

Essa definição reforça que a acessibilidade não diz respeito apenas ao deslocamento, mas também à forma como a cidade é organizada para permitir que diferentes grupos acessem oportunidades, serviços e equipamentos urbanos.

Além disso, a acessibilidade deve ser projetada como um instrumento essencial para promover a mobilidade sustentável. Ao possibilitar que mais pessoas circulem com segurança e autonomia, reduz-se a dependência de veículos individuais e amplia-se o uso de modos de transporte coletivo e ativos, como caminhar e pedalar.

Nesse sentido, políticas de acessibilidade tornam-se estratégicas para melhorar a eficiência dos sistemas de mobilidade e qualificar o espaço urbano.

A inclusão de rampas, sinalização tátil, pisos nivelados, elevadores, calçadas contínuas e veículos adaptados constitui um conjunto de medidas fundamentais para tornar o ambiente urbano mais acessível.

Da mesma forma, a distribuição espacial dos equipamentos públicos — como escolas, hospitais, unidades de saúde, serviços administrativos e centros de convivência — deve ser planejada para que estejam próximos da população e conectados por rotas acessíveis, reduzindo deslocamentos longos e dificultosos.

No transporte público, a acessibilidade envolve a adaptação de ônibus, trens, estações e terminais para atender pessoas com deficiência, idosos, gestantes e outros grupos com mobilidade reduzida.

A ausência dessas adaptações restringe o direito de ir e vir, compromete a inclusão social e limita a qualidade de vida, uma vez que inviabiliza o acesso equitativo aos serviços urbanos.

Assim, a acessibilidade deve ser tratada como parte integrante do planejamento urbano e da política de mobilidade. Quando incorporada de forma adequada, promove inclusão social, autonomia, igualdade de oportunidades e fortalecimento da cidadania.

Cidades acessíveis são mais justas, eficientes e preparadas para atender às necessidades de toda a população, contribuindo para ambientes urbanos mais humanos, funcionais e sustentáveis.

1.5 Modelos De Transporte Público.

Entre os principais modais de transporte utilizados nas cidades, destacam-se o ônibus, o trem, o BRT e o metrô. Cada um deles apresenta características específicas

relacionadas ao custo, eficiência, capacidade de atendimento e facilidade de implantação, o que os torna adequados para diferentes contextos urbanos e regionais (Vasconcellos, 2012).

O ônibus é o modal coletivo mais difundido no Brasil e em grande parte do mundo. Operando geralmente em vias compartilhadas, pode atuar tanto em linhas convencionais quanto em corredores exclusivos, o que aumenta a velocidade média e a confiabilidade do serviço (Litman, 2021).

A ampla cobertura territorial, incluindo regiões centrais e periféricas, seu menor custo operacional e a flexibilidade de rotas fazem do ônibus um meio acessível e adaptável às dinâmicas urbanas.

Entre suas vantagens, destacam-se a elevada capacidade de transporte, a grande oferta de linhas e a facilidade de implantação de pontos próximos a residências, comércios e serviços.

No entanto, sua operação em vias mistas resulta em lentidão, principalmente devido às frequentes paradas, além de gerar desconfortos como superlotação, ruídos e insuficiência de climatização em parte da frota.

O trem urbano, operando sobre trilhos, possui alta capacidade de transporte e é considerado um modal eficiente, econômico e sustentável para deslocamentos de médias e longas distâncias (Cervero & Murakami, 2010).

Ele é particularmente vantajoso para o transporte de grandes volumes — tanto de passageiros quanto de cargas. Entre seus benefícios estão o menor consumo energético, a redução de emissões e a baixa incidência de acidentes.

Apesar disso, sua implantação é restrita à existência de trilhos, exigindo elevados investimentos para construção e manutenção. Em muitas regiões, a malha ferroviária é limitada e carece de modernização, além de apresentar velocidades inferiores ao transporte rodoviário em alguns cenários.

O BRT (Bus Rapid Transit) é um sistema de transporte coletivo que combina características do ônibus com infraestrutura de alto desempenho, como faixas exclusivas, estações de embarque rápido e controle operacional mais rígido.

Seu principal atrativo é o custo relativamente baixo de implantação quando comparado ao metrô e ao trem, além da flexibilidade para expansão conforme o crescimento urbano (Wright & Hook, 2007).

Entre os pontos positivos, destacam-se a rapidez, a integração com outros modais e a eficiência em corredores de alta demanda. Contudo, apresenta limitações, como menor

capacidade em relação aos sistemas metroferroviários, desgaste acelerado do pavimento devido ao peso dos veículos, custos de manutenção elevados e vulnerabilidade a bloqueios viários.

O metrô é um dos meios de transporte mais eficientes para metrópoles, operando em infraestrutura segregada — subterrânea ou elevada — e garantindo alta velocidade, regularidade e confiabilidade (Gehl, 2013).

Entre suas vantagens estão a segurança reforçada, o conforto proporcionado por ambientes climatizados, a acessibilidade (quando bem planejada) e a pontualidade decorrente de intervalos regulares. Contudo, a construção de linhas metroviárias demanda investimentos elevados, longos prazos e planejamento complexo.

Além disso, muitas redes apresentam limitações de acessibilidade e integração insuficiente com outros modais, dificultando o deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida.

1.6 Legislação e políticas públicas (Nacional de Mobilidade Urbana).

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) foi instituída pela Lei nº12.587, de 03 de janeiro de 2012, tendo como objetivo de auxiliar para o acesso às cidades por meio do planejamento e da gestão do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana. Sendo assim, esse sistema corresponde ao conjunto dos modos de transporte, serviços e infraestrutura que possibilitam os deslocamentos de pessoas e cargas dentro do território nacional.

Uma das principais diretrizes da PNMU é a priorização dos transportes não motorizados (como bicicletas), bem como a valorização do transporte público e transporte individual. Este sistema está direcionado para a busca de um modelo de mobilidade sustentável, capaz de reduzir impactos ambientais, aproveitamento de espaços urbanos e promover a inclusão social. Uma mobilidade urbana bem planejada garante ao cidadão acesso às cidades e contribui para a qualidade de vida. A PNMU determina como instrumento fundamental para a gestão da mobilidade no país, conduzindo os municípios a elaborarem Planos de Mobilidade Urbana (PlanMob) compatíveis com seus planos diretores e adequados à realidade local, assegurando, assim, a construção de cidades mais justas, acessíveis e sustentáveis.

O município de Mauá segue, desde 2017, as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob Mauá), instituído pela lei Ordinária nº 5250/2017. Atualmente algumas das ações previstas estão em execução, como a reforma do terminal central e outros dois terminais localizados em bairros estratégicos da cidade, que atendem maior fluxo de ônibus e de usuários. Estas ações têm como objetivo melhorar a infraestrutura do transporte coletivo, trazendo melhor eficiência operacional e condições de acessibilidade assertiva para a população

Além das ações de infraestrutura previstas no PlanMob, o município de Mauá também assegura o direito à gratuidade no transporte público para diferentes grupos sociais, de acordo com legislações federais e municipais. O estatuto do idoso (Lei nº10.741/2003) garante acesso à gratuidade ao transporte coletivo urbano aos cidadãos com 65 anos ou mais tenham acesso ao benefício.

Pessoas com deficiência (Lei nº8.899/1994), e estudantes da rede municipal que residem 1,5km da escola também tem acesso a gratuidade, além disso a legislação do município dispõe sobre casos específicos, como pessoas portadoras de doenças de locomoção e desempregados, que podem utilizar o Vale-Transporte Social com um número de passagens limitadas.

Essas iniciativas reforçam a inclusão de transporte para todos em Mauá, garantindo assim a acessibilidade e a equidade no deslocamento da população

1.7 A Relação Do Transporte Coletivo E A Qualidade De Vida.

O transporte urbano exerce um papel essencial na qualidade de vida da população, pois influencia diretamente o acesso a serviços básicos como saúde, educação, cultura e trabalho. Em Mauá, cidade marcada por alta densidade populacional e forte dependência do transporte coletivo, a oferta e a qualidade desses serviços impactam significativamente o deslocamento diário de milhares de cidadãos.

De acordo com pesquisas do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) realizadas em 2022, Mauá possui aproximadamente 470 mil habitantes, sendo a maior parte dependente do transporte público.

Nesse contexto, fatores como acessibilidade, tempo de espera, conforto e custo das tarifas tornam-se determinantes para o bem-estar social.

Estudos indicam que, quando o transporte público funciona de maneira eficiente, ele não apenas melhora a mobilidade urbana, mas também contribui para a redução das desigualdades sociais, promovendo maior inclusão para diferentes grupos, como idosos, estudantes e pessoas com deficiência. No município de Mauá, algumas melhorias têm sido observadas, como a renovação da frota de ônibus — iniciativa que reduz a emissão de carbono na atmosfera e gera benefícios tanto para a mobilidade quanto para a saúde pública (Dados da Prefeitura, 2023).

Dessa forma, pode-se afirmar que um transporte coletivo de qualidade facilita o deslocamento cotidiano e amplia as oportunidades sociais da população, atuando como um fator determinante para a qualidade de vida dos munícipes.

2. O TRANSPORTE PÚBLICO EM MAUÁ: DESAFIOS E REALIDADE LOCAL

O transporte público em Mauá desempenha um papel fundamental no deslocamento cotidiano da população, especialmente devido à alta densidade demográfica e à forte dependência dos cidadãos pelos serviços de ônibus e trem. Entretanto, a realidade local revela uma série de desafios estruturais, operacionais e sociais que comprometem a eficiência do sistema e impactam diretamente a qualidade de vida dos moradores.

A rede de transporte coletivo do município é composta majoritariamente por linhas de ônibus que circulam em vias urbanas frequentemente congestionadas, estreitas ou mal sinalizadas. Esse cenário decorre de um crescimento urbano acelerado e, muitas vezes, desordenado, que não foi acompanhado por investimentos proporcionais em infraestrutura viária. Como resultado, atrasos, superlotação e longos tempos de espera tornam-se situações comuns para os usuários.

Outro ponto crítico é a integração limitada entre os modais disponíveis. Embora Mauá seja atendida pela Linha 10–Turquesa da CPTM, a conexão entre o sistema ferroviário e o transporte por ônibus ainda enfrenta dificuldades, seja pela falta de harmonização entre horários, seja pela insuficiência de corredores exclusivos que facilitem o acesso às estações. A ausência de uma integração tarifária abrangente também agrava os custos de deslocamento, afetando principalmente famílias de baixa renda.

Além disso, a distribuição desigual das linhas de transporte reforça disparidades territoriais. Regiões periféricas, como bairros mais afastados do centro, costumam contar com menor frequência de ônibus e trajetos mais longos, refletindo uma desigualdade histórica de investimentos públicos. Esse quadro impacta diretamente oportunidades de trabalho, educação e saúde, reforçando a vulnerabilidade social dessas áreas.

A situação também envolve desafios administrativos relacionados à gestão do transporte público. Demandas por maior fiscalização, transparência e modernização do sistema ainda persistem, assim como a necessidade de políticas públicas que considerem planejamento urbano integrado e sustentável.

Dessa forma, a realidade do transporte público em Mauá evidencia tanto a importância desse serviço para a população quanto a urgência de estratégias que promovam mobilidade mais eficiente, acessível e equitativa em toda a cidade.

2.1 Breve Histórico Da Urbanização E Expansão Urbana De Mauá

Mauá passou por um processo de transformação acelerado ao longo do século XX. Inicialmente, o município apresentava características predominantemente rurais, com pequenas propriedades agrícolas e baixa densidade populacional. Esse cenário começou a se modificar com a implantação da ferrovia, que facilitou o transporte de pessoas e mercadorias, além de integrar a cidade à dinâmica econômica e industrial do ABC Paulista.

A partir da década de 1950, a instalação de indústrias químicas, metalúrgicas e de outros segmentos impulsionou fortemente o desenvolvimento local.

Esse processo atraiu um grande fluxo de trabalhadores provenientes de diversas regiões do país, resultando em um crescimento populacional rápido, porém marcado pela ausência de planejamento urbano adequado. Como consequência, inúmeros bairros surgiram de forma desordenada, enquanto a infraestrutura urbana — saneamento, vias, transporte e equipamentos públicos — evoluía de modo mais lento e desigual.

Nas últimas décadas, o município continuou a vivenciar um intenso processo de expansão urbana, com o surgimento de novos bairros periféricos e o adensamento das áreas centrais.

Embora esse avanço tenha trazido benefícios, como geração de empregos, fortalecimento do comércio e diversificação dos serviços, também intensificou problemas

típicos de cidades em crescimento acelerado, como congestionamentos, escassez de áreas de lazer, pressão sobre os serviços públicos e aumento das desigualdades socioespaciais.

Atualmente, Mauá enfrenta o desafio de conciliar desenvolvimento econômico e qualidade de vida. O município busca soluções que promovam um crescimento urbano mais organizado, sustentável e capaz de atender de forma equilibrada às demandas sociais, ambientais e de mobilidade da população.

2.2 Diagnóstico Da Mobilidade Urbana Em Mauá:

A mobilidade urbana em Mauá ainda enfrenta diversos desafios, muitos deles decorrentes do crescimento acelerado do município e da ausência de um planejamento urbano capaz de acompanhar esse processo. A maior parte da população depende do transporte público, especialmente dos ônibus municipais e intermunicipais, responsáveis por conectar os bairros entre si e integrar a cidade às demais localidades do ABC Paulista.

Apesar disso, o sistema de ônibus apresenta limitações significativas. Os veículos frequentemente sofrem atrasos, tornam-se superlotados nos horários de pico e, em alguns casos, não atendem adequadamente bairros mais afastados, o que compromete a acessibilidade e a qualidade do serviço.

Paralelamente, o aumento da frota de automóveis particulares tem intensificado os congestionamentos nas principais avenidas, tornando o deslocamento diário mais lento e imprevisível.

Outro aspecto relevante é a mobilidade ativa, como o uso de bicicletas e o deslocamento a pé, que ainda é pouco valorizada no município. A oferta reduzida de ciclovias e a precariedade de muitas calçadas — seja por falta de manutenção, irregularidades ou ausência de acessibilidade — dificultam o uso seguro desses modos de transporte. Essas condições limitam alternativas mais sustentáveis, econômicas e inclusivas de locomoção.

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de investimentos públicos que promovam um sistema de transporte mais ágil, confortável e integrado. Além disso, é fundamental ampliar a infraestrutura destinada aos ciclistas e pedestres, garantindo condições adequadas de segurança e acessibilidade.

Somente por meio de ações coordenadas e planejamento contínuo será possível melhorar a mobilidade urbana de Mauá e elevar a qualidade de vida da população.

2.3 Oferta Do Transporte Público Em Mauá

O transporte público em Mauá é estruturado principalmente pelo sistema de ônibus municipais e intermunicipais, que respondem pela maior parte dos deslocamentos diários da população. O serviço municipal conecta os diversos bairros ao centro da cidade, abrangendo áreas de comércio, serviços e equipamentos públicos.

Contudo, essa oferta nem sempre se mostra eficaz: os ônibus frequentemente apresentam atrasos, tornam-se superlotados nos horários de pico e, em algumas regiões mais afastadas, a frequência das linhas ainda é insuficiente para atender à demanda local.

No que se refere ao transporte intermunicipal, seu papel é essencial, considerando que grande parcela dos moradores trabalha ou estuda em cidades vizinhas, como Santo André, Ribeirão Pires e São Bernardo do Campo. Apesar dessa importância, a quantidade de veículos disponível nem sempre acompanha o volume de passageiros, resultando em lotação excessiva em determinados períodos do dia.

A qualidade da frota também constitui um ponto de atenção. Ainda há ônibus antigos em circulação, com condições de conforto reduzidas e acessibilidade limitada, dificultando o uso por idosos, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Soma-se a isso a ausência de uma integração tarifária ampla, que acaba onerando o usuário, uma vez que muitos deslocamentos exigem o pagamento de mais de uma passagem.

Em síntese, embora o sistema de ônibus cumpra a função de conectar os bairros de Mauá e integrar o município à região do ABC, os problemas de superlotação, atrasos, limitações de acessibilidade e insuficiência de oferta comprometem significativamente a experiência do usuário. Investir em modernização, ampliação e integração do transporte coletivo é fundamental para garantir uma mobilidade urbana mais eficiente, equitativa e sustentável.

2.4 Problemas de infraestrutura urbana e o impacto no transporte público (vias, acessibilidade).

A cidade de Mauá enfrenta diversos problemas de infraestrutura urbana que afetam diretamente a eficiência, a qualidade e a confiabilidade do transporte público

municipal. Esses desafios são especialmente perceptíveis nas condições das vias, na acessibilidade dos pontos de embarque e desembarque, e na integração entre bairros e terminais.

Grande parte das vias urbanas apresenta desgaste significativo, evidenciado por buracos, pavimentação irregular e falta de recapeamento.

Essas deficiências geram impactos diretos no tempo de deslocamento, uma vez que os ônibus precisam reduzir a velocidade para evitar danos à frota, o que provoca atrasos e diminuição da frequência das linhas. Caso essa redução de velocidade não ocorra, ocorre maior desgaste dos veículos, aumento dos custos operacionais das empresas de transporte e redução da vida útil dos coletivos.

Essa situação afeta diretamente a qualidade do serviço e o conforto dos passageiros, sobretudo idosos, gestantes, crianças e pessoas com mobilidade reduzida. Embora exista um corredor exclusivo na Avenida Barão de Mauá, essa estrutura ainda é insuficiente para solucionar a falta de prioridade ao transporte coletivo em outros eixos estratégicos da cidade.

A ausência de faixas exclusivas em trechos críticos limita significativamente a velocidade operacional dos ônibus, resultando em interrupções constantes causadas pelo tráfego misto e reduzindo a eficiência geral do sistema.

Os problemas de acessibilidade também são evidentes. Muitos pontos de embarque e desembarque, bem como as calçadas do entorno, apresentam condições inadequadas para a circulação de pedestres.

Em diversas regiões, as calçadas se encontram irregulares, quebradas, obstruídas por postes, árvores ou estabelecimentos comerciais, e em alguns casos são inexistentes. Essa situação dificulta a locomoção de cadeirantes, idosos, pessoas com deficiência visual e responsáveis que utilizam carrinhos de bebê. Apesar de algumas melhorias pontuais, ainda há pontos de ônibus sem abrigo, assentos, rampas, iluminação adequada ou proteção contra chuva, comprometendo o conforto e a segurança dos usuários que dependem do transporte diariamente.

Outro agravante estrutural é a drenagem urbana precária. Mauá possui histórico de enchentes durante períodos de chuvas intensas, que frequentemente interrompem o tráfego em regiões como Itapark, Jardim Zaira, Oratório e áreas industriais. Nesses momentos, o transporte público sofre atrasos significativos e, em casos mais severos, interrupção total dos serviços, impactando milhares de usuários.

Dessa forma, os problemas de infraestrutura urbana constituem um dos principais entraves para a melhoria do transporte público em Mauá. Investimentos em pavimentação, acessibilidade, drenagem e expansão de faixas exclusivas são fundamentais para garantir maior eficiência, segurança e qualidade no deslocamento da população.

2.5 Oportunidades E Desafios Na Mobilidade Urbana

A necessidade de movimento dos cidadãos depende de como a cidade está organizada territorialmente e vinculada funcionalmente com as atividades que se desenvolvem no espaço urbano.

Essas duas esferas atingem principalmente as populações mais pobres e menos protegidas, onde a circulação e a acessibilidade ao espaço urbanos são reduzidas. Diante dessa realidade, é necessário rever os planos diretores, priorizando o transporte coletivo, os pedestres e a revitalização dos espaços públicos. A mobilidade urbana deve promover a inclusão social. Atualmente, o planejamento urbano incorpora também preocupações ambientais, incentivando o uso de meios de transporte coletivos e não motorizados.

Dito isso, O transporte deve ser tratado como uma questão política e social, já que as decisões governamentais sobre mobilidade influenciam diretamente a qualidade de vida da população que é visível que as oportunidades de locomoção não são igualmente favoráveis a todos os cidadãos do município de Mauá, que embora as dificuldades de infraestrutura e outros, necessitam de melhoria.

3. DESENVOLVIMENTO (PERSPECTIVAS E PROPOSTAS PARA UM TRANSPORTE SUSTENTÁVEL EM MAUÁ)

Perspectivas e propostas para um transporte sustentável em Mauá

O transporte público em Mauá apresenta desafios históricos, como atrasos, superlotação, infraestrutura precária e baixa integração entre os modais.

Diante desse cenário, torna-se urgente pensar em soluções que promovam a mobilidade urbana sustentável, garantindo eficiência, acessibilidade e menor impacto ambiental.

3.1 Tendências e boas práticas de transporte urbano em cidades brasileiras e internacionais.

A ampliação e modernização do transporte público são fundamentais para aumentar a eficiência e a confiabilidade do sistema. Propostas incluem:

- Implantação de faixas exclusivas e corredores de ônibus em diferentes eixos da cidade, além do já existente na Avenida Barão de Mauá, garantindo maior fluidez e redução de atrasos;
- Modernização da frota, priorizando veículos com menor emissão de poluentes e acessibilidade adequada a idosos, pessoas com deficiência e gestantes;
- Integração tarifária entre linhas municipais e intermunicipais, facilitando o deslocamento e reduzindo custos para os usuários;
- Implementação de tecnologia para acompanhamento em tempo real dos ônibus, permitindo maior previsibilidade e organização das viagens.

Algumas principais tendências globais na cidade de Mauá são:

Eletrificação de frota (Ônibus elétricos em testes/piloto)

ESTÁGIO: Implantação inicial/piloto

Mauá já recebeu e testou ônibus elétricos, e registrou circulação de veículos 100% elétricos em linhas municipais, com possibilidade de ampliação se os testes forem positivos.

Renovação e modernização da frota (veículos novos, mais tecnológicos e menos poluentes)

ESTÁGIO: implantação em andamento

Houve entrega/contratação recente de lotes de ônibus zero-quilômetro para renovar a frota municipal (notícia sobre 50 novos ônibus). Esses veículos trazem

mais tecnologia embarcada tanto para o veículo quanto para seus usuários, como: WI-FI, portas USB, sistema de acesso rebaixado e suspensão a ar, trazendo mais conforto e melhorando a experiência ao seu público.

Corredores/ faixas exclusivas para ônibus (prioridade ao transporte coletivo)

ESTÁGIO: existente e em expansão (novas faixas planejadas)

Mauá já possui faixas exclusivas (por exemplo na Av. Barão de Mauá) e há projeto/contrato para novas implantações das novas faixas exclusivas “Barão-Zaira” para melhorar a ligação entre terminais. Há também histórico de aplicações de multas se houver uso indevido da faixa.

Integração tarifária e bilhetagem eletrônica (cartões/integrações com trem/metropolitano)

ESTÁGIO: implementado (localmente operativo)

Mauá opera sistema de bilhetagem eletrônica gerido por empresa local (Bus Fácil/ Cartão SIM) e possui mecanismos de integração tarifária com o sistema metropolitano de empresas privadas em linhas selecionadas.

Infraestrutura de terminais e hubs multimodais (modernização de terminais)

ESTÁGIO: implantação

A cidade vem investindo em terminais, como a recente entrega da modernização do terminal “Nova Estação”, para concentrar muitas linhas e fluxo de passageiros; atualmente, na Av. Barão de Mauá, está em andamento a obra do terminal do bairro Itapark, que pretende beneficiar diretamente 140 mil passageiros por mês, atendendo-os com 18 linhas de ônibus e, com a entrega prevista para o segundo semestre de 2026.

3.2 Possíveis soluções para Mauá.

1. **Prioridade viária e fluidez operacional**

- Expandir e conectar faixas exclusivas existentes, como Av. Barão de Mauá e Jd. Zaira;

- Implantar semáforos inteligentes priorizando ônibus;
- Criar corredores estruturais de ônibus (tipo BRT leve) com embarque nivelado.

Benefícios: Aumento da velocidade média dos ônibus e redução dos custos operacionais, mitigando atrasos causados pelo congestionamento.

○

2. Reorganização da rede e integração eficiente

- Reestruturar linhas redundantes e criar linhas expressas e alimentadoras;
- Ampliar a integração tarifária entre ônibus municipais, intermunicipais e trem com desconto automático;
- Implementar aplicativo unificado para planejamento de viagens, pagamento e acompanhamento em tempo real.

Benefícios: Redução do tempo de viagem e aumento da previsibilidade, promovendo maior satisfação dos usuários.

3. Terminais integrados e polos multimodais

- Concluir a modernização do Terminal Central e replicar em terminais de bairro;
- Integrar com estacionamentos de bicicletas e ciclovias seguras conectadas aos terminais;
- Garantir acessibilidade universal com elevadores, rampas e sinalização tátil.

Benefícios: Facilita a conexão entre modais e torna o transporte mais inclusivo.

○

4. Incentivo aos modos ativos e sustentáveis

- Criar rede cicloviária conectada a terminais, escolas e áreas comerciais;
- Implementar sistema de bicicletas compartilhadas integrado ao bilhete único;

- Melhorar calçadas e travessias seguras próximas aos corredores de ônibus.
Benefícios: Reduz a dependência do carro e amplia o alcance dos terminais, estimulando o uso do transporte coletivo.

5. Planejamento baseado em dados

- Implantar GPS em toda a frota e utilizar big data para análise de demanda;
- Realizar pesquisas periódicas de origem/destino para atualizar a rede conforme os deslocamentos reais.
Benefícios: Permite ajustes mais precisos e eficientes na operação do transporte público.

3.3 Modernização da frota e incentivo a veículos menos poluentes.

Para reduzir o uso de veículos particulares e promover um deslocamento mais sustentável, é necessário investir na mobilidade ativa:

- Expansão da rede de ciclovias e ciclofaixas conectando bairros, terminais e áreas centrais;
- Adequação das calçadas com manutenção, rampas de acessibilidade e iluminação adequada;
- Criação de estacionamentos para bicicletas e incentivo a programas de compartilhamento de bicicletas.

Na cidade de Mauá, o sistema de transporte público urbano é operado por uma única concessionária, que administra cerca de 200 veículos que estão distribuídos em 49 linhas municipais, segundo dados do Plano de Mobilidade da cidade.

Dessa forma, o transporte coletivo tem um papel central, sendo o principal, e muitas vezes o único meio de deslocamento diário para grande parte dos moradores da cidade.

1. Contexto do Transporte Público em Mauá

O transporte público em Mauá é operado por uma única concessionária, com cerca de 200 veículos distribuídos em 49 linhas municipais.

Ele desempenha papel central como principal meio de deslocamento diário da população. Historicamente, a frota enfrentou problemas de manutenção e disponibilidade: em 2012, o Ministério Público constatou que a empresa operava com menos ônibus do que o contrato estipulava (248 veículos), ocasionando longas esperas e sobrecarga.

O Judiciário determinou que 100% da frota contratada fosse colocada em operação.

2. Modernização da Frota

Nos últimos anos, a cidade investiu na renovação da frota:

- **2023 e 2025:** Introdução de 100 ônibus novos, de grande porte e compatíveis com a norma Euro 6, aumentando a capacidade e diminuindo a poluição em até 75% em relação aos modelos antigos;
- **Idade média da frota:** Redução para 2,2 anos, destacando Mauá entre as cidades da Grande São Paulo com frota mais moderna;
- **Metas institucionais:** Relatórios da Controladoria-Geral indicam a implementação futura de veículos mais modernos, acessíveis e ecológicos, incluindo ônibus elétricos.

3. Impactos Ambientais

O transporte coletivo apresenta vantagens ambientais significativas:

- Emite de 6 a 10 vezes menos CO₂ por passageiro que carros, segundo a CNT;
- No entanto, ainda libera CO₂, NO_x, CO, VOCs e material particulado, especialmente em corredores de alto tráfego;
- Estudos da MASP mostram que a substituição de ônibus antigos por modelos Euro V ou elétricos reduz CO₂ em até 3 vezes e NO_x em 4–5 vezes;
- A projeção da IEA indica que converter 75% da frota de ônibus para elétrica até 2050 reduziria 22–32% das emissões rodoviárias.

4. Desafios da Modernização

A renovação da frota enfrenta barreiras:

- **Custos elevados:** ônibus elétricos podem custar até três vezes mais que os movidos a diesel;
- **Infraestrutura necessária:** sistemas de carregamento, redes elétricas reforçadas e oficinas especializadas;
- **Regulamentação e fiscalização:** exigem atualização de contratos e metas ambientais;
- **Aceitação social:** usuários exigem melhorias imediatas em conforto, frequência e confiabilidade.

5. Estratégias E Perspectivas

Para tornar o transporte público mais eficiente e sustentável, é necessária uma abordagem integrada:

- Compra de veículos modernos e menos poluentes;
- Planejamento urbano adequado e melhoria na operação;
- Capacitação técnica da mão de obra;
- Incentivos fiscais e financeiros, como IPI Verde e financiamentos para tecnologias limpas;
- Conscientização da população sobre os benefícios do transporte coletivo.

3.4. Transporte Público e Modernização da Frota

O transporte coletivo em Mauá é operado por uma única concessionária, com cerca de 200 veículos distribuídos em 49 linhas municipais, sendo o principal meio de deslocamento diário para a população.

Historicamente, a frota enfrentou problemas de manutenção e disponibilidade: em 2012, o Ministério Público identificou operação com menos veículos do que o contrato estipulava (248 ônibus), resultando em longas esperas e sobrecarga. O Judiciário determinou que 100% da frota fosse colocada em operação.

Recentemente, a cidade investiu na modernização da frota, com a introdução de 100 novos ônibus entre 2023 e 2025, de grande porte e compatíveis com a norma Euro 6, aumentando a capacidade das rotas mais movimentadas e reduzindo a emissão de gases poluentes em até 75%.

A idade média da frota caiu para 2,2 anos, destacando Mauá entre as cidades da Grande São Paulo com frota mais nova.

município também prevê a implementação de veículos mais modernos, acessíveis e ecológicos, incluindo ônibus elétricos, conforme relatório da Controladoria-Geral do Município. Apesar disso, desafios persistem: horários irregulares, custos elevados para aquisição de ônibus elétricos, necessidade de infraestrutura específica (sistemas de carregamento e oficinas), capacitação técnica, fiscalização rigorosa e aceitação social por parte dos usuários.

2. Impactos Ambientais

Embora os ônibus sejam responsáveis por cerca de 11,43% das emissões de CO₂ do transporte rodoviário, são mais eficientes ambientalmente que veículos particulares, emitindo de seis a dez vezes menos CO₂ por passageiro.

A modernização da frota, substituindo ônibus antigos por modelos Euro V ou elétricos, pode reduzir CO₂ em até 50% e NO_x em até cinco vezes. Projeções nacionais indicam que a conversão de 75% da frota para elétrica até 2050 poderia reduzir entre 22% e 32% das emissões rodoviárias.

3. Integração Modal e Transporte Intermunicipal

Mauá depende da integração entre ônibus, trem e metrô para deslocamentos diários. Problemas como tempo de espera elevado, falta de conexão direta, falhas de comunicação e diferenças tarifárias dificultam a eficiência do sistema, impactando produtividade, economia local e satisfação dos usuários. Melhorias na gestão e planejamento são essenciais para tornar a intermodalidade mais eficiente e atrativa.

4. Acessibilidade Universal

A acessibilidade universal, baseada no design universal e normas como a NBR 9050, visa garantir segurança, autonomia e conforto para todas as pessoas, incluindo idosos e pessoas com deficiência.

No Plano Diretor de Mauá e no Plano Municipal de Mobilidade Urbana (Lei nº 5.250/2017), princípios de “universalidade e acessibilidade cidadã” orientam intervenções urbanas, mas a realidade apresenta falhas: calçadas irregulares ou insuficientes, rampas fora das normas, piso tátil e sinalização inadequados em estações da CPTM.

A Prefeitura criou a Secretaria da Pessoa com Deficiência (SPD) para promover inclusão física e social, mas obstáculos persistem, comprometendo a autonomia de pedestres com mobilidade reduzida e limitando o acesso ao transporte público.

5. Mobilidade Ativa: Caminhada e Bicicleta

O incentivo à mobilidade ativa contribui para saúde, segurança, redução de poluição e menor dependência de transporte motorizado. O Plano Diretor prevê priorização de pedestres e ciclistas, com ciclovias, bicicletários e paraciclos.

Em Mauá, a infraestrutura cicloviária ainda é limitada:

- Trechos de ciclovias na Avenida Papa João XXIII e ciclofaixas na Avenida Washington Luís representam apenas uma pequena parte da malha necessária;
- Obstáculos urbanos, como ferrovias e rodovias, dificultam rotas contínuas e seguras;
- O bicicletário ASCOBIKE, vinculado à estação de trem, oferece cerca de 2.000 vagas, mas a falta de bicicletários nos terminais de ônibus limita a intermodalidade;
- Ciclovias estreitas, inseguras ou mal sinalizadas desestimulam o uso cotidiano da bicicleta.

A integração entre mobilidade ativa e transporte público é essencial: a intermodalidade possibilita que ciclistas combinem trajetos ativos com transporte ferroviário, reduzindo o uso de veículos particulares e fortalecendo a coesão social.

6. Desafios e Perspectivas

O desenvolvimento da mobilidade urbana em Mauá enfrenta desafios estruturais, financeiros e sociais:

- Custos elevados para aquisição e manutenção de veículos modernos;
- Necessidade de infraestrutura específica e capacitação técnica;
- Execução parcial de obras de acessibilidade e ciclovias;
- Aceitação social do transporte coletivo e da mobilidade ativa.

Para avançar, é necessária uma abordagem integrada que combine:

- Modernização da frota e redução de emissões;
- Melhoria da infraestrutura para pedestres e ciclistas;

- Planejamento urbano eficiente e fiscalização contínua;
- Incentivos financeiros e conscientização da população.

Investir em transporte coletivo moderno, acessível e sustentável, junto com mobilidade ativa, é fundamental para criar uma cidade mais inclusiva, saudável e ambientalmente responsável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que a mobilidade urbana em Mauá ainda enfrenta desafios estruturais e operacionais significativos, principalmente decorrentes da insuficiência e precariedade da infraestrutura urbana. Ruas em mau estado, ausência de faixas exclusivas para ônibus, calçadas inadequadas e barreiras de acessibilidade limitam a eficiência do transporte público, prejudicam o deslocamento seguro de pedestres e ciclistas e comprometem a inclusão social de pessoas com mobilidade reduzida.

Embora a cidade tenha avançado na modernização da frota, com a aquisição de veículos novos, reformas de terminais e projetos previstos no Plano de Mobilidade Urbana, tais medidas isoladas não são suficientes para atender às necessidades diárias da população.

A renovação da frota, apesar de essencial, depende de um contexto urbano adequado: vias bem pavimentadas, integração eficiente entre ônibus, trem, metrô, transporte intermunicipal, calçadas acessíveis e infraestrutura cicloviária segura. Sem essa articulação, os benefícios da modernização são parcialmente comprometidos.

A análise evidencia que a maioria dos moradores depende do transporte público diariamente, de modo que qualquer melhoria nesse sistema impacta diretamente a qualidade de vida urbana, a produtividade e a sustentabilidade ambiental.

Investir apenas em novos veículos não garante uma mobilidade eficiente; é necessário implementar políticas públicas integradas que promovam acessibilidade universal, mobilidade ativa, redução de emissões e otimização das rotas e frequências do transporte coletivo.

Portanto, Mauá apresenta grande potencial para se tornar uma cidade mais acessível, sustentável e inclusiva. Isso exige planejamento estratégico de longo prazo, investimentos contínuos e ações coordenadas que envolvam modernização da frota, melhorias da infraestrutura viária, expansão da malha cicloviária, integração intermodal e fiscalização eficiente.

A implementação efetiva dessas medidas possibilitará não apenas a redução da dependência do transporte individual motorizado e da emissão de poluentes, mas também garantirá maior equidade no acesso aos espaços urbanos, promovendo uma cidade mais justa e resiliente.

Em síntese, para transformar a mobilidade urbana de Mauá, é imprescindível que políticas públicas, investimentos e gestão operacional caminhem de forma integrada, priorizando tanto o bem-estar dos usuários quanto a sustentabilidade ambiental e social da cidade.

A concretização dessas ações representará um avanço significativo na construção de uma cidade planejada, inclusiva e preparada para os desafios futuros.

REFERÊNCIAS

Legislação:

BRASIL. Lei nº 5.250, de 28 de junho de 2017. Dispõe sobre o Plano Municipal de Mobilidade Urbana do Município de Mauá e dá outras providências. Disponível em: <http://www.maua.sp.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2025.

Normas técnicas:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

Relatórios e planos municipais:

PREFEITURA DE MAUÁ. Plano Diretor do Município de Mauá – revisão e diretrizes de mobilidade urbana. Mauá, 2022. Disponível em: <http://www.maua.sp.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2025

.

PREFEITURA DE MAUÁ. Relatório da Controladoria-Geral do Município sobre frota de transporte público – 2024. Mauá, 2024. Disponível em: <http://www.maua.sp.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2025.

Instituições e estudos nacionais e internacionais:

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). Transporte público e eficiência ambiental: análise de emissões veiculares. São Paulo: CNT, 2020. Disponível em: <https://www.cnt.org.br>. Acesso em: 28 nov. 2025.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA (IEA). *The Future of Trucks: Implications for energy and the environment*. Paris: IEA, 2017.

INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE (IEMA). Relatório sobre modernização de frotas de ônibus e impactos ambientais. São Paulo: IEMA, 2021. Disponível em: <https://www.iema.sp.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2025.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Qualidade do ar na Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo: CETESB, 2022. Disponível em: <https://www.cetesb.sp.gov.br>. Acesso em: 28 nov. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Estudos sobre custos e manutenção de frotas de transporte público. Brasília: ANTT, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/antt>. Acesso em: 28 nov. 2025.

Artigos científicos:

MELLO, Andréa; PORTUGAL, Licínio. Um procedimento baseado na acessibilidade para a concepção de Planos Estratégicos de Mobilidade Urbana: o caso do Brasil. *Eure (Santiago)*, v. 43, n. 128, p. 99-125, 2017. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612017000100005&script=sci_arttext. Acesso em: 28 nov. 2025.

ARAÚJO, Marley Rosana Melo de et al. Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. *Psicologia & Sociedade*, v. 23, p. 574-582, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/XWXTQXKJ44BtT5Qw7dLWgvF/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 28 nov. 2025.

SILVEIRA, Márcio Rogério; COCCO, Rodrigo Giraldi. Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais. *Estudos Avançados*, v. 27, p. 41-53, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/SvVY3qDMDFxwkZWXr7cMJ3m/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 28 nov. 2025.