

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

MARIA FERNANDA NOCERA

**Uma análise geográfica da integração dos serviços de transporte públicos da
Região Metropolitana de São Paulo através do Bilhete Único**

***A geographical analysis of the integration of public transportation services in
the Metropolitan Region of São Paulo through Bilhete Único***

São Paulo

2025

MARIA FERNANDA NOCERA

**Uma análise geográfica da integração dos serviços de transporte públicos da
Região Metropolitana de São Paulo através do Bilhete Único**

Trabalho de Graduação Integrado (TGI) apresentado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Fabio Betioli Contel

São Paulo

2025

NOCERA. Maria Fernanda. **Uma análise geográfica da integração dos serviços de transporte públicos da Região Metropolitana de São Paulo através do Bilhete Único.** Trabalho de Graduação Individual (TGI) apresentado à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

A meus pais, que muitas vezes, deixaram
de viver seus sonhos para viver os meus.
Vocês inspiram meu ser.

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho a meus pais, César e Flávia, que caminharam comigo, que me ajudaram a lidar com minhas frustrações e minhas conquistas, que sempre estiveram a meu lado, independentemente de suas crenças, que me ouviram falar demais sobre assuntos que não são de seus interesses, que me permitiram me deslocar e me deram moradia, mas acima de tudo, me deram carinho, ouvidos, amor e conforto.

Às minhas avós, Janda e Rute e a minha Bisa que está sempre em meus pensamentos e memórias. A meu avô, Bi, que me ensinou a olhar as nuvens e compreender o clima e a vida calma.

Agradeço a todos os professores que cruzei o caminho, desde a escola que estudei até aos que conheci trabalhando em escolas, é sempre uma honra ver com meus próprios olhos que ainda podemos encontrar pessoas extremamente qualificadas que amam estar dentro da sala de aula, não importa o que.

Meus sinceros agradecimentos à Carol, Laura, Luiza H. e ao Felipe, que carinhosamente me ajudou na execução do mapa deste trabalho, vocês que, de alguma forma, a Universidade permitiu que nossos caminhos se cruzassem e que me deram forças para continuar a seguir em frente.

Dedico minha graduação a todos os estudantes pelos quais já tive a honra de poder lecionar e por aprender mais com eles do que eles comigo, mas que me ensinaram que ainda há razões para acreditar.

Agradeço o Prof. Fábio Contel, que com muita paciência, tranquilidade e disposição me guiou durante este longo e intenso processo.

Termino, por fim, dedicando esta pesquisa, que surgiu diante das frustrações diárias, justamente a todos que usam os transportes públicos todos os dias para trabalhar para os outros, mas principalmente, o utilizam para sobreviver e viver com o mínimo de dignidade.

No final, é a gente pela gente.

*Cooper, não nos trouxeram aqui para
mudar o passado.*

(...)

O que acontece agora?

Jonathan e Christopher Nolan

RESUMO

NOCERA, Maria Fernanda. **Uma análise geográfica da integração dos serviços de transporte públicos da Região Metropolitana de São Paulo através do Bilhete Único**. 2025. 58p. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

Nos estudos realizados pela Geografia, a análise das formas que os transportes são apresentados são de demasiada importância para a compreensão das dinâmicas presentes na sociedade atual. Compreender o cotidiano daqueles que vivem nas cidades é compreender como os cidadãos vivem, habitam, trabalham, consomem e se relacionam e se deslocam. A Região Metropolitana de São Paulo apresenta um histórico de políticas públicas ineficientes, moldadas pelas classes políticas dominantes, que impuseram a necessidade do uso de transportes privados de deslocamento, gerando um movimento excludente de populações mais pobres que trabalham nas grandes cidades para conseguir manter sua qualidade de vida em cidades fragmentadas e desiguais. Sendo assim, quando se trata dos transportes públicos, o maior problema enfrentado pelos usuários é seu custo relativamente alto, assim como o tempo gasto nos transportes e forma que este deslocamento acontece. Estes deslocamentos são sempre precarizados e desorganizados, em função da dificuldade de acesso e utilização destes transportes. Como forma de amenizar a precarização do transporte e dos trabalhadores, vem sendo implementada a integração de um bilhete unificado que possa ser utilizado em toda Região Metropolitana de São Paulo, para ocorrer uma facilitação e uma unificação dos custos do transporte; sendo assim, uma medida que contribuiria para que pessoas que frequentam diferentes cidades da RMSP possam circular com mais tranquilidade e que possam ter seus direitos facilitados através desta proposta. Assim, a presente pesquisa apresenta um quadro teórico de referência (revisão bibliográfica) assim como analisa uma série de dados (pesquisa documental) que contribuem para entender melhor como se dão os deslocamentos por transportes públicos na Grande São Paulo, e como vem sendo implementado o bilhete único nesta região.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; transporte público, Região Metropolitana de São Paulo; Bilhete Único; bilhetagem eletrônica; integração tarifária; deslocamento.

ABSTRACT

NOCERA. Maria Fernanda. ***A geographical analysis of the integration of public transportation services in the Metropolitan Region of São Paulo through Bilhete Único***. 2025. 58p. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

In the studies conducted by Geography, the analysis of how transportation systems are structured is of the most important for understanding the dynamics present in contemporary society. Understanding the daily lives of those who live in cities means understanding how citizens live, reside, work, consume, interact, and commute. The Metropolitan Region of São Paulo has a history of inefficient public policies, influenced by dominant political classes, which have imposed the need for private transportation, creating an exclusionary movement that affects poorer populations who work in major cities to maintain their quality of life in fragmented and unequal urban environments. Thus, when it comes to public transportation, the main challenges faced by users are the relatively high costs, the time spent commuting, and the conditions in which these displacements occur. These journeys are often precarious and disorganized due to difficulties in accessing and utilizing public transport services. As a way to deal with the precariousness of transportation and the challenges faced by workers, the implementation of a unified ticket system is being developed to be used throughout the Metropolitan Region of São Paulo. This aims to facilitate and unify transportation costs, making it easier for people who travel between different cities in the RMSP to move around more freely and have their rights enhanced through this initiative. Thus, the present research provides a theoretical framework (literature review) and analyzes a series of data (documentary research) that contribute to a better understanding of how public transportation operates in Greater São Paulo and how the Bilhete Único is being implemented in this region.

Keywords: Urban mobility; public transportation; Metropolitan Region of São Paulo; Bilhete Único; electronic ticketing; fare integration; commuting.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Plano de Avenidas de Prestes Maia	18
Figura 2	Mapa Inicial do Metrô em São Paulo (1974)	21
Figura 3	Tabela do Percentual de orçamento empenhado nas secretarias municipais responsáveis pelas obras viárias sobre o total do orçamento municipal (de 2000 a 2010).	25
Figura 4	Tabela das Dinâmicas do Sistema de Bilhetagem Eletrônica em São Paulo	40
Figura 5	Mapa da Região Metropolitana de São Paulo (2025)	46
Figura 6	Tabela do Bilhete eletrônico utilizado nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (2024)	49

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. A EVOLUÇÃO DOS TRANSPORTES PÚBLICOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO.....	14
2.1 Gênese e evolução do transporte público em São Paulo.....	15
2.2 Os transportes públicos de massa atuais e a criação do bilhete único em São Paulo.....	24
3. MOBILIDADE URBANA E GEOGRAFIA.....	28
3.1 Transportes Urbanos e Geografia.....	29
4. A BILHETAGEM ELETRÔNICA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO.....	39
4.1 Surgimento da Bilhetagem Eletrônica.....	39
4.2 Vantagens e desafios na implementação da bilhetagem eletrônica.....	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
6. REFERÊNCIAS.....	55

A cidade é, antes de tudo, o espaço da vida em comum. No entanto, a apropriação desigual do território e a fragmentação dos serviços urbanos fazem com que esse espaço seja acessível de maneira diferenciada para diferentes grupos sociais. O transporte, ao invés de ser um direito garantido, torna-se mais um elemento de exclusão, onde a fluidez e a imobilidade coexistem, separando aqueles que têm acesso fácil da maioria que enfrenta dificuldades diárias para se deslocar.

Milton Santos em *A Urbanização Brasileira*, 1994

1. INTRODUÇÃO

Dentro dos estudos realizados pela Geografia, a análise dos transportes tem enorme importância para a compreensão das dinâmicas do espaço geográfico, sobretudo o urbano. A formação histórica da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) se caracteriza por ter como base políticas públicas em geral pouco eficientes, moldadas em grande parte pelas classes políticas dominantes, que impuseram a necessidade do uso de transportes privados de deslocamento, gerando um movimento excludente de populações mais pobres.

Sendo assim, quando se trata dos transportes públicos, o maior problema enfrentado pelos usuários é o tempo gasto dentro dos transportes e a forma como este deslocamento acontece, sempre precarizado e desorganizado. Como forma de tentar resolver – senão ao menos diminuir – estes problemas, em várias metrópoles do mundo- foi adotada a integração dos deslocamentos através de um bilhete unificado, que pode ser utilizado em todo o percurso do deslocamento cotidiano dos cidadãos. Assim, a presente pesquisa visou analisar como evoluiu no Brasil a implementação do sistema de bilhete único, com destaque para a Região Metropolitana de São Paulo.

Neste trabalho, será explanado como a mobilidade urbana ainda é um dos desafios mais complexos enfrentados pelas metrópoles, principalmente a de São Paulo, tendo em vista que, os transportes públicos são um ferramenta essencial na garantia do direito à cidade, permitindo o deslocamento às diversas regiões das metrópoles.

Em uma análise temporal será explícito toda a origem conturbada dos modais na RMSP e como todas as condutas tomadas refletem nos dias atuais, como a falta de uma integração plena e efetiva e também como ferramenta mantenedora de desigualdades. A implementação da bilhetagem eletrônica, isto é, um sistema que utiliza tecnologia digital para registrar, controlar e validar o pagamento de passagens em transportes públicos ou outros serviços. Em vez de utilizar dinheiro ou bilhetes físicos, os usuários fazem o pagamento com cartões eletrônicos, facilitando, assim, o pagamento, tornando-o mais rápido e

seguro, além de permitir um controle mais preciso sobre as transações, o que ajuda a reduzir fraudes e a otimizar a operação dos serviços de transporte.

No que diz respeito à metodologia utilizada neste trabalho, optamos por nos embasar na revisão bibliográfica e na análise documental, já que ambas permitem a compreensão teórica e empírica dos fenômenos (no caso, da bilhetagem eletrônica e das mudanças e desafios no transporte público na RMSP). Autores como Milton Santos abordam a fragmentação do espaço urbano e a exclusão social, e outros estudiosos analisam a evolução dos transportes na RMSP, e nos valem de vários deles para nosso argumento. Já a pesquisa documental foi sustentada em dados oficiais, relatórios e documentos de políticas públicas relacionadas à implementação do Bilhete Único e à bilhetagem eletrônica no país.

Nosso trabalho possui como objetivo principal analisar a implementação e os impactos do Bilhete Único na mobilidade urbana da Região Metropolitana de São Paulo (doravante, RMSP), com foco na integração dos modais de transporte e na redução das desigualdades de acesso. Além disso, busca-se compreender como a bilhetagem eletrônica pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos usuários, especialmente daqueles que dependem do transporte público para suas atividades cotidianas.

Por fim, a pesquisa busca contribuir para o debate sobre a mobilidade urbana na RMSP, destacando a necessidade de políticas públicas integradas e efetivas que priorizem o transporte coletivo e garantam o direito à cidade para todos os cidadãos. A análise evidencia que, embora o Bilhete Único represente um avanço significativo na vida dos cidadãos, sua implementação ainda enfrenta desafios estruturais, como a fragmentação dos sistemas de bilhetagem e a falta de integração entre os municípios das regiões metropolitanas. Sendo assim, reforça a urgência de um planejamento urbano mais eficiente e inclusivo, capaz de enfrentar os desafios históricos do transporte público na RMSP.

2. A EVOLUÇÃO DOS TRANSPORTES PÚBLICOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

A Região Metropolitana de São Paulo possui sua trajetória marcada por desafios e transformações em suas redes de transporte. Desde as primeiras iniciativas no século XIX, com bondes de tração animal, até a introdução de sistemas modernos, como o metrô, a evolução dos transportes coletivos na metrópole reflete não apenas mudanças tecnológicas, mas também escolhas políticas e econômicas que moldaram seu desenvolvimento urbano. A ausência de um planejamento integrado e efetivo, somada à priorização do transporte individual, contribuiu para a formação de um sistema de mobilidade fragmentado e, muitas vezes, insuficiente para atender às necessidades dos trabalhadores.

O período inicial do transporte na cidade foi caracterizado por soluções espontâneas e localizadas, como a criação da ferrovia São Paulo Railway em 1867 e as primeiras linhas de bondes. Já no início do século XX, empresas como a Light lideraram a modernização do transporte com o uso da energia elétrica, mas também consolidaram monopólios que limitaram a diversificação do setor. Nesse contexto, surgiram planos de destaque, como o Plano de Avenidas de Prestes Maia, que priorizava o transporte individual, marcando o início de um processo de substituição dos bondes por ônibus e ampliando a dependência de veículos particulares.¹

Ao longo do século XX, as políticas públicas de transporte foram pautadas por disputas entre interesses públicos e privados, oscilações econômicas e transformações urbanas. Essas decisões impactaram diretamente a mobilidade urbana da cidade, que hoje enfrenta desafios como congestionamentos recorde, insuficiência de transporte coletivo e desigualdades no acesso a infraestruturas de qualidade. No século XXI, apesar de iniciativas como a implantação do Bilhete Único e corredores exclusivos para ônibus, São Paulo continua a buscar soluções para

¹ Disponível em BIBLIOTECA NACIONAL. Há 120 anos era inaugurada a primeira linha elétrica de bondes em São Paulo. Acontece: Notícias, 2020. Disponível em: <https://antigo.bn.gov.br/acontece/noticias/2020/05/ha-120-anos-era-inaugurada-primeira-linha-eletrica>. (Acesso em: Dezembro 2024). RESPIRA SÃO PAULO. Bondes de São Paulo. Disponível em: <http://www.respirasaopaulo.com.br/Bondes%20de%20Sao%20Paulo.htm>. (Acesso em: Dezembro, 2024)

superar os entraves históricos que dificultam a construção de um sistema de transporte eficiente e inclusivo.

Essa trajetória evidencia a complexidade das questões de mobilidade em São Paulo, fruto de um passado marcado pela desorganização da implementação das vias e dos sistemas de transporte público. A análise desse processo histórico permite compreender os desafios enfrentados pela cidade e reforça a importância de políticas públicas integradas e sustentáveis para a promoção de um transporte coletivo mais eficaz e acessível.

Ou seja, a cidade crescia em extensão horizontal, com baixa densidade demográfica, utilizando sistemas de transporte de baixa capacidade e principalmente, exigindo menos investimentos prévios (Zioni, 1999).

2.1 Gênese e evolução do transporte público em São Paulo

O surgimento das redes de transporte na cidade de São Paulo, desde seu início, possuiu conturbações em seu desenvolvimento, o surgimento das malhas de transporte não ocorreu de maneira organizada e planejada em sua evolução. A primeira aparição em São Paulo, surgiu, quase que espontaneamente, com a utilização de bondes puxados por tração animal (burros e mulas) em meados do século XIX, na tentativa de suprir as necessidades de locomoção da cidade (Higa, 2012).

Em 1867 entrou em operação a primeira ferrovia paulista, a São Paulo Railway, que ligava Jundiaí a Santos, nome pelo qual é conhecido atualmente, Estrada de Ferro Santos a Jundiaí. A implementação da ferrovia tinha como propósito o transporte de cargas cafeeiras vindas do Oeste Paulista. Neste mesmo ano foi inaugurada a primeira estação ferroviária da cidade de São Paulo, a Estação da Luz.²

Em 1872, a Companhia de Carris de Ferro de São Paulo iniciou suas atividades, com seis carros, tornando-se a “linha pioneira da rede de bondes

² Disponível em BIBLIOTECA NACIONAL. Há 120 anos era inaugurada a primeira linha elétrica de bondes em São Paulo. Acontece: Notícias, 2020. Disponível em: <https://antigo.bn.gov.br/acontece/noticias/2020/05/ha-120-anos-era-inaugurada-primeira-linha-eletrica>. (Acesso em: Dezembro 2024).

puxados a burro” (A. C. Silva, 2011, p. 31), empresa que se transfigurou em um monopólio do transporte coletivo, tendo em vista que a Companhia acabou por adquirir paulatinamente suas concorrentes. Esta sequência de eventos resultou em uma unificação promovida pelo Estado, surgindo, assim, a Companhia da Viação Paulista.

Como a questão do deslocamento era uma temática vigente e crescente, várias empresas e indústrias começaram a utilizar este meio, atraindo um fluxo maior de pessoas nesta área na cidade, movimento que explicitou a crescente necessidade de novas formas de locomoção.

O Decreto n.º 3.349, de 17 de julho de 1899, autorizava o funcionamento da empresa *São Paulo Railway, Light and Power Company Limited*, criada em Toronto, Canadá, em abril do mesmo ano. Esta empresa possuía como objetivo a exploração dos serviços de iluminação pública e particular e o fornecimento de energia elétrica e de transportes por tração elétrica nos países em que atuava (M. L. Corrêa, 2015). A chegada da empresa trouxe consigo mais modernidade e também mais concorrência, e dentre as mudanças técnicas difundidas neste contexto está a utilização de energia elétrica nos veículos (provinda de usinas hidrelétricas). As divergências e batalhas jurídicas entre a Companhia de Viação Paulista e a *Light* foram inúmeras e também as tentativas de anular a concessão em nome da *Light*. No final do entrave entre as empresas, *São Paulo Railway, Light and Power Company Limited* se beneficiou com o embate e liderou o uso de linhas elétricas de transporte (Higa, 2012)

Já no século XX, o monopólio das redes de transporte foi dado à *Light*, que se envolveu na compra de seus terrenos superfaturados para as construções de linhas de transporte nos jardins América e Europa (Mello, 1999). A *Light* foi responsável, também, pela unificação no valor das tarifas em decorrência de acordos que permitiam exclusividade da oferta de energia em nome da empresa (Higa, 2012).

A quebra do monopólio da empresa ocorreu a partir da década de 1920, em que vários quilômetros de linhas de bonde e transmissão elétrica foram destruídos e danificados sob a concessão do presidente Arthur Bernardes. Juntamente com a estiagem em 1925 e a baixa no fornecimento de energia pela *Light*, que foi rebatido

com ações de empresários que visavam suprir a necessidade da prestação de serviços de transporte público.

Em 1927, a *Light* propôs para a cidade o “Plano Integrado de Transportes”, documento que relatava a construção de uma linha de Metrô no Brasil.

Construir linhas de trânsito rápido totalmente segregadas das ruas a partir da zona central em direção aos bairros; retirar os bondes do triângulo (zona sofisticada, no coração do centro da cidade) e de ruas estreitas, redesenhando a rede; ampliar a extensão das linhas e da frota de bondes em 50%; e implantar linhas alimentadoras dos bondes em vias exclusivas e nos trechos em subterrâneo, operadas por ônibus, construindo um sistema integrado, numa concepção arrojada e até então totalmente inovadora. (A. C. Silva, 2011, p. 34)

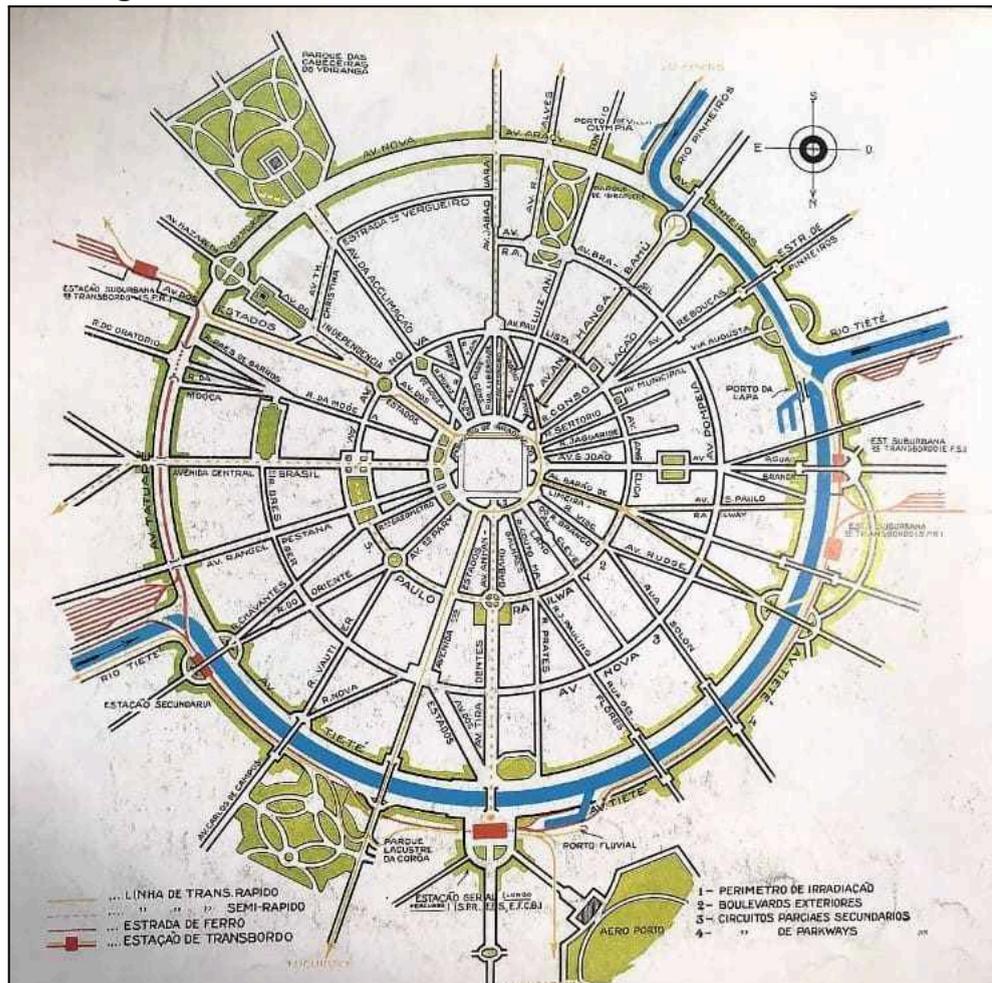
Com essa proposta, a cidade de São Paulo desfrutaria de dois modais de transportes públicos que operariam sem concorrência e com reajuste de tarifas e, principalmente, prestação de contas e reajuste semestral tarifário, o que só ocorreu dois anos mais tarde. Quando fora solicitado esse ajuste, linhas clandestinas criadas pelos empresários em 1925 já estavam operando, precariamente, mas o suficiente para o surgimento de um movimento de concorrência à empresa (A. C. Silva, 2011).

O aparecimento do ‘Plano de Avenidas’ elaborado pelo Francisco Prestes Maia em 1930, que propunha a implantação de amplas avenidas radiais e perimetrais que permitiriam maior circulação de veículos particulares e ônibus no crescimento expansivo da cidade. Em 1938, F. Prestes Maia foi eleito prefeito da cidade, colocando, então, o ‘Plano de Avenidas’ em execução; por outro lado, o plano proposto pela *Light* nunca obteve respostas, decretando o começo do fim dos bondes na cidade de São Paulo, após 41 anos (A. C. Silva, 2011).

As estratégias propostas de Prestes Maia de descongestionamento e expansão faziam sentido com o movimento que estava emergindo na cidade de São Paulo, trazendo complexidade funcional e verticalização ao movimento de industrialização que a cidade vinha sofrendo (Meyer, 1991). Maia defendeu, durante seu mandato, que o poder público deveria ser o responsável pela produção e pela gestão de serviços públicos mediante impostos, taxas que atestam os interesses públicos.

Em 1941, a *Light* anunciou o fim e a não renovação contratual da operação do sistema de bondes da cidade, juntamente com os movimentos de Prestes Maia de sucateamento dos bondes e a sua substituição por trólebus, que não supriu todas as necessidades da população e a cidade retornou a utilização de ônibus de empresas privadas.

Figura 1: São Paulo – Plano de Avenidas de Prestes Maia



Fonte: CAMPOS & SOMEKH, 2002, p. 61

Já em 1947, a criação da Companhia Municipal de Transportes Coletivos (CMTCC) possibilitou maior organização e complexidade dos meios de transporte na cidade, e vinha na tentativa de substituir a utilização de bondes por ônibus a diesel, movimento que aumentava o alcance dos transportes públicos para áreas ainda não

loteadas e que posteriormente foram transformadas em moradias dos trabalhadores da região. Como mostra um estudioso do tema,

Cabe notar, que mesmo adotando um sistema de transporte de menor investimento, prescindindo das redes e trilhos, a empresa pública (CTMC) não dispôs de recursos suficientes para acompanhar esse crescimento e expansão progressiva da aglomeração urbana e, assim, foi mantida a parcela de mercado não oficial que os empresários-operadores de ônibus haviam conquistado nos anos 20, nos tempos de concessionária Light. Era uma urbanização de baixo custo, compatível com o custo de reprodução da mão de obra que o setor industrial estava disposto a sustentar, garantindo o crescimento da economia paulista verificada na época. (Zioni, 1999, p.73)

Em um regime dicotômico entre populismo e incapacidade administrativa (Zioni, 1999) o transporte era operado, cada vez mais, por empresas privadas que conviveram com concessões de empresas públicas que criavam suas próprias regulamentações. Juntamente com reforços de planos de ajuda econômica do governo norte-americano na oferta de combustíveis e, posteriormente, com o Plano de Melhoramentos de Robert Moses para o governo de Adhemar de Barros – com proposta da montagem e colocação nas ruas de 500 novos ônibus –, o cenário do transporte público na metrópole paulista se transformava.

Seguido do fim da ditadura de Getúlio Vargas, em 1945, o aumento da importância do voto popular no Brasil trouxe à tona questões que afetaram (e afetam) a população de baixa renda, sendo assim, aquelas que priorizavam essas pautas passam a ter preferência nas grandes cidades.

Entre 1945 e 1955, período subsequente ao final da Segunda Guerra Mundial, diversas questões cambiais mundiais dificultaram a manutenção da frota, importada, de bondes, que, em contrapartida, incentivou a CMTC em suas garagens, principalmente por meio de investimentos que vinham de empresas privadas, movimento que corroborou para a renovação da frota de ônibus. Segundo a SPTTrans (1996), em 1954 a CMTC era responsável por operar 90% dos serviços coletivos de São Paulo, transformando-se em uma das maiores empresas de ônibus do mundo na época (Zioni, 1999).

No final da década de 1950 e início dos anos 1960, o que fora categorizado por Zioni (1999, p. 94) como “privatização desregulamentada” de Adhemar de Barros, deu fim ao monopólio estatal e o abandono massivo do transporte de massa, por meio de medidas que visavam inviabilizar a exploração pública em benefício da exploração privada. Falta de investimentos, transferências de linhas para empresas privadas e campanhas de extinção da CMTC resultaram em uma perda de 87% para 22% na participação da Companhia nos transportes públicos (Zioni, 1999).

Sem capital social e sem ajuda financeira estatal e federal, Barros aceitou 54 novas concessões em um único dia e a inclusão de mais 16 empresas no transporte urbano. Sendo assim, em 1961, 352 empresas operavam 1800 ônibus enquanto a CMTC possuía uma frota de 600 veículos (Zioni, 1999).

A sobrevivência do sistema de bondes na cidade era cada vez mais improvável e todos os incentivos foram transferidos para a indústria de autopeças e automobilismo da CMTC. Somente durante a gestão de Faria Lima, em 27 de março de 1968, que se encerrou a utilização de bondes, o primeiro meio de transporte da cidade, “com direito a banda de música e foguetórios” (A.C. Silva, 2011). Como mostra um estudioso do tema, “Apesar das promessas sua rede de mais de 300 km até hoje (1999) não foram substituídas pelos modernos sistemas de metrô, e o alegado transtorno que os bondes causavam no trânsito, hoje ocorre por conta dos ônibus elétricos ou não” (Zioni, 1999, p. 91).

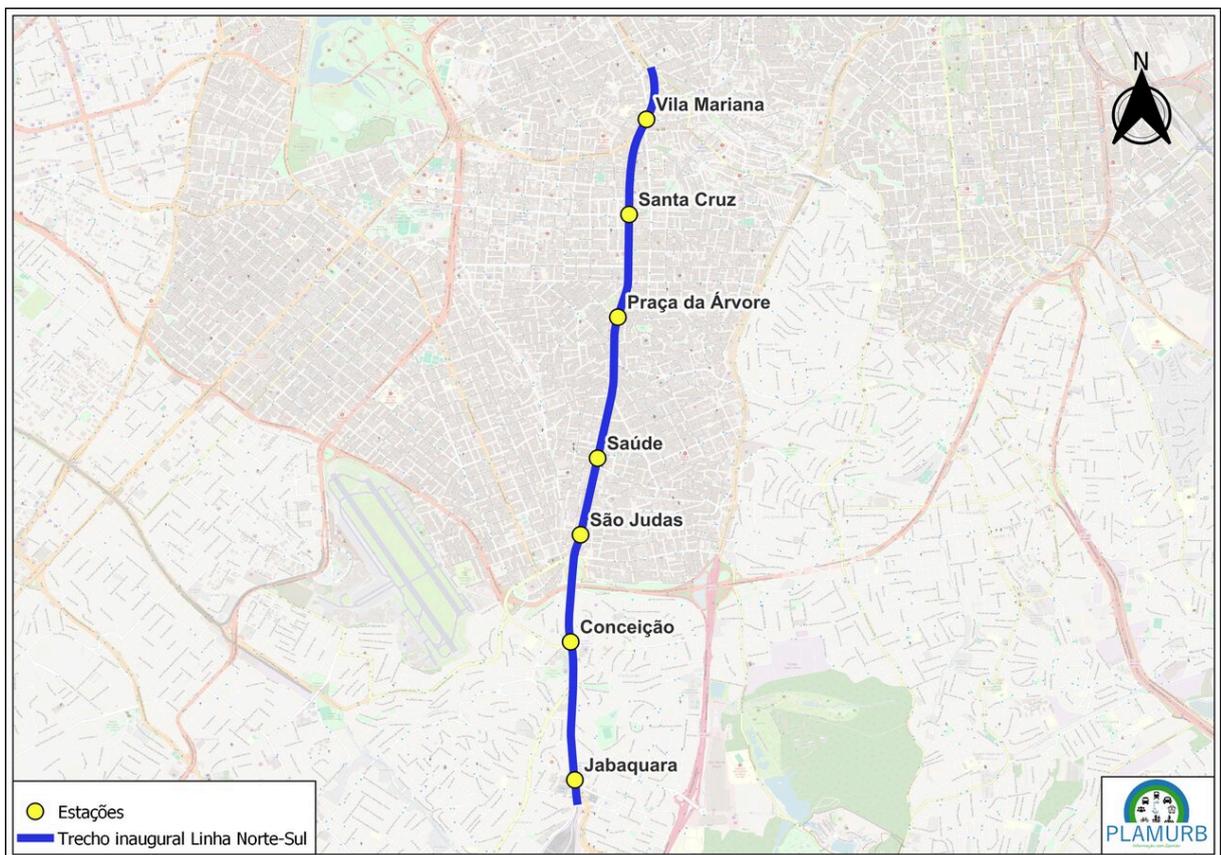
O período da década de 1960 e 1970 é marcado por atuações políticas e econômicas da Ditadura Militar, nessa perspectiva, o “choque de eficiência” e a otimização dos recursos com redução de custos era o destino que a cidade de São Paulo visava. Com a implantação do Metrô, um sistema de capacidade muito maior, houve também maior investimento estatal para ganhos de produtividade com os transportes públicos. Juntamente com a reforma administrativa e financeira do Golpe Militar, o Estado atua mais efetivamente na organização do espaço, contribuindo para o planejamento de transportes nas cidades (Zioni, 1999).

O início da operação do metrô, em 1974, alinhou-se com os projetos pendentes na Ditadura Militar e também fora uma conquista para a classe trabalhadora, ou seja, o reconhecimento da necessidade de transportes públicos

para os trabalhadores da cidade. Refletindo em economias e maior ganho de tempo com o transporte de alta capacidade, o desenvolvimento industrial e tecnológico fora um marco para a metrópole.

A rede inicial do metrô visava atender as linhas de maior densidade dos trajetos de viagem, majoritariamente aquelas que se destinavam à área central, sendo assim, em 1974 é inaugurado a primeira linha em São Paulo, um percurso de sete estações, entre Jabaquara e Vila Mariana, exemplificada pela Figura 2. Em 1975 surge como proposta a substituição dos sistemas ferroviários pelo metrô, com a experiência da linha já em funcionamento, foram construídas as linhas Leste-Oeste e a extensão da Norte-Sul.

Figura 2: Mapa Inicial do Metrô em São Paulo (1974)



Fonte: Thiago Silva, 2024

Entre as décadas de 1980 e 1990, consideradas “décadas perdidas” do ponto de vista econômico (Zioni, 1999), a metrópole paulistana estava sofrendo com o esgotamento do padrão industrial do tipo fordista. O fim da Ditadura Militar e a

consolidação da Constituição de 1988 estabeleceram um processo de redemocratização no país. O reconhecimento dos direitos individuais e o combate às desigualdades foram formalmente reconhecidas pelo Estado brasileiro e desde então:

Como tantas outras vezes na história, a estratégia da política econômica brasileira se pautou pela internacionalização da economia, abertura comercial e financeira, desregulamentação e diminuição do papel do Estado na economia, ou seja, condições que reforçam os entraves da economia brasileira, principalmente pelo atraso tecnológico, sob pretexto de uma dependência externa. (Zioni, 1999, p.149)

A desconcentração industrial, iniciada a partir dos anos 70, as políticas ambientais e a promoção imobiliária formaram a falsa impressão de uma cidade globalizada e mantendo um quadro de diversos problemas urbanos. A desvalorização e o abandono de locais centrais que possuem sistema de transporte coletivo na cidade aumentam, enquanto as periferias crescem exponencialmente, e com ausência de políticas públicas de transporte eficazes. A Companhia do Metrô, em 1999, alegou que a área correspondente ao centro expandido da cidade de São Paulo é a área que concentra mais de 30% dos empregos, 10% da população e 70% da rede de metrô, além de possuir a maior e melhor parte da infraestrutura de transporte (Zioni, 1999).

A redução das taxas de crescimento populacional e do ritmo econômico dos anos 1980 e 1990 permitiram uma “contenção” na mobilidade urbana (Vasconcellos *et al*, 2010). A maior transformação dada na época fora a Constituição de 1988, nela se consubstanciou a alteração da estrutura tributária e a alteração da responsabilidade do transporte para a esfera municipal. Sendo assim, o início da década de 1990 marca a formalização da retirada do governo federal como ator principal na questão dos transportes urbanos (Vasconcellos *et al*, 2010).

Em 1994, como estratégia para combater a inflação que atingia todo o país, iniciou-se a instauração do Plano Real, constituído em um ajuste fiscal para um melhor equilíbrio das contas públicas e o lançamento de uma moeda com paridade inicial ao dólar, movimento que estabilizou a economia do Brasil. Com a instauração

do Plano Real, outros desafios também surgiram, tais qual o aumento da dívida pública e aumento de dificuldades sociais.

Como proposta pública ligada aos transportes urbanos, o governo federal criou incentivos para o uso do transporte individual, tendo em vista que as indústrias eram um dos principais setores econômicos do país. Consequentemente, diversos transtornos retornaram, não somente a cidade de São Paulo, mas no Brasil, como o congestionamento, poluição e acidentes.

As políticas de incentivo ao uso de automóveis privados no país ocasionaram um salto na quantidade de compra de novos veículos, e em 1992 ocorreram 740.325 licenciamentos de automóveis novos nacionais; já em 1995, 1.359.332 licenciamentos foram registrados. Seguindo esta tendência, de 1993 a 1999 não houve aumentos significativos na compra de novos ônibus no Brasil (Anfavea, 2009), mantendo o foco nas vendas de automóveis e demonstrando a preferência do mercado por veículos individuais em detrimento do transporte coletivo.

Os pontos analisados anteriormente demonstram que o desenvolvimento das redes de transporte público na Região Metropolitana de São Paulo no século XX foi marcado por um aperfeiçoamento desordenado e confuso desde o surgimento. Desde a introdução de bondes puxados por animais e, posteriormente, a ferrovia São Paulo Railway (A. C. Silva, 2011; M.L. Corrêa, 2015). Juntamente com a chegada da empresa *Light* no e as novas inovações no uso de energia elétrica, mas que corroboram para a consolidação de monopólios (Higa, 2012) e foi motivo de disputas jurídicas.

O Plano de Avenidas e a substituição dos bondes por ônibus demonstraram a prioridade do governo ao transporte individual, contribuindo para a não-priorização do transporte coletivo como base das políticas públicas (Zioni, 1999; Meyer, 1991). Mesmo com a introdução do metrô na década de 1970, o crescimento desenfreado e periférico da metrópole de São Paulo e a falta de políticas públicas eficazes perpetuaram sérios problemas de mobilidade urbana (Vasconcellos *et al*, 2010). A partir de 1990, incentivos ainda maiores ao uso de automóveis resultaram em aumento das vendas e de um movimento de estagnação no transporte coletivo, que reforçou a preferência do transporte individual (Anfavea, 2009).

2.2 Os transportes públicos de massa atuais e a criação do bilhete único em São Paulo

O século XXI colhe os resultados das conturbadas políticas anteriores, recordes de índices de congestionamento, de tempo gasto no trânsito. Povoando rádios, televisões e outros meios de comunicação com a insatisfação da qualidade do transporte público em São Paulo, a crise que aflige o cotidiano dos paulistas parece não ter solução viável. O projeto rodoviarista descrito anteriormente já não consegue atender a todas as demandas de uma das regiões metropolitanas mais importantes do país.

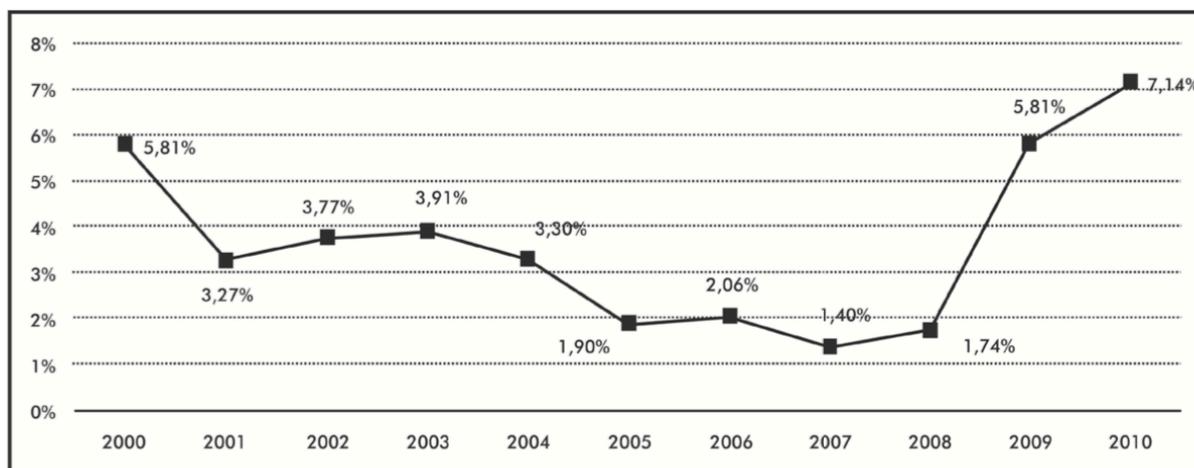
O gráfico apresentado na *Figura 3* ilustra o percentual do orçamento empenhado pelas secretarias municipais responsáveis por obras viárias em relação ao total do orçamento municipal entre 2000 e 2010. Observa-se uma variação significativa nos investimentos ao longo da década, com uma queda acentuada entre 2000 e 2005, atingindo o ponto mais baixo em 2004 (1,90%).

Esse declínio pode ser atribuído a mudanças nas prioridades políticas e econômicas, bem como à diminuição de recursos destinados a obras de infraestrutura viária. A partir de 2006, nota-se uma leve recuperação, culminando em um pico expressivo em 2010 (5,81%). Esse aumento pode ser associado à retomada de grandes projetos de mobilidade urbana, como a ampliação de vias importantes e o fortalecimento de corredores de transporte, refletindo uma tentativa de responder às crescentes demandas por melhorias no trânsito e na mobilidade urbana. Esses dados destacam a oscilação do compromisso público com a infraestrutura viária e a relação direta entre políticas públicas e investimentos em mobilidade.

Entre os anos de 2001 e 2004, nos anos de gestão de Marta Suplicy houve um aumento significativo no investimento nos transportes coletivos ao adotar o Sistema Interligado, uma iniciativa cujo objetivo era integrar e reorganizar o transporte público, visava melhorar a mobilidade urbana com a criação de corredores exclusivos para ônibus em eixos viários com alta demanda, juntamente com a construção de terminais e estações de transferência, possibilitando viagens integradas (Rolnik e Klintowitz, 2011).

No Sistema Interligado de Suplicy, as estações de transferências e interligações de terminais possibilitaram uma diminuição na pressão dos custos do sistema, permitindo a redução da tarifa, sendo assim, o usuário poderia utilizar mais de um veículo dentro da mesma viagem, dando origem ao “Bilhete Único”, um cartão eletrônico responsável por realizar essas transferências utilizando somente este cartão. Nas periferias, iniciaram a operação de veículos menores para atender a locais com demandas menores, mas que permitiram uma redução de veículos ociosos e reduzindo o tempo de viagem dos passageiros. Nessa mesma proposta, 4008 novos veículos foram adquiridos para a cidade (Rolnik e Klintowitz, 2011).

Figura 3: Percentual de orçamento empenhado nas secretarias municipais responsáveis pelas obras viárias sobre o total do orçamento municipal (de 2000 a 2010)



Fonte: Rolnik e Klintowitz, 2011

Em 2005, ano em que o Bilhete Único foi implementado, sob gestão de José Serra, os investimentos nos transportes começaram a decair, novamente em decorrência da mudança do orçamento para a construção de infraestruturas rodoviárias, principalmente o Rodoanel. Ou seja, houve uma mudança no destino dos investimentos da cidade, saindo dos transportes coletivos e sendo reordenados ao transporte individual.

Em 2010, as obras viárias retomadas, como a ampliação da Marginal Rio Tietê e do Rodoanel, priorizaram o transporte particular e impulsionaram a expansão

imobiliária de alto padrão. Aproximadamente 50% dos investimentos deste ano foram direcionados para regiões habitadas por populações de maior poder aquisitivo (Rolnik e Klintowitz, 2011). Como mostram as autoras,

Apesar desses e dos expressivos investimentos no sistema viário observados desde a década de 1960, esse sistema apresenta claros sinais de colapso com índices de congestionamento e diminuição progressiva das velocidades médias na cidade, que hoje se situam entre 14 e 17 km/h nos picos da manhã e da tarde. (Rolnik e Klintowitz, 2011, p. 104)

A partir dos anos 2010, observa-se uma lacuna significativa na disponibilidade de dados sobre investimentos e políticas públicas de transporte em São Paulo. Embora algumas iniciativas tenham sido anunciadas, como a expansão do sistema de metrô e corredores de ônibus, a ausência de transparência e a falta de consolidação de informações dificultam uma análise precisa dos avanços ou retrocessos nesse período. Essa deficiência na coleta e divulgação de dados não apenas limita o acompanhamento da eficácia das medidas implementadas, mas também impede a formulação de estratégias mais eficazes para enfrentar os crescentes desafios de mobilidade na cidade (Rolnik e Klintowitz, 2011).

A gestão do transporte público em São Paulo no século XXI reflete os desafios acumulados por décadas de priorização do transporte individual em detrimento do coletivo. Apesar de avanços significativos durante a gestão de Marta Suplicy, como a implantação do Sistema Interligado e do Bilhete Único, que trouxeram benefícios claros para a mobilidade urbana e a inclusão das periferias, a falta de continuidade nos investimentos em transporte coletivo comprometeu os resultados alcançados. A retomada de obras viárias e a priorização do transporte particular, especialmente nas gestões posteriores, acentuaram os problemas de congestionamento e desigualdade no acesso ao transporte. Assim, a persistência de um modelo rodoviarista, aliado à concentração de investimentos em regiões de alta renda, perpetua uma crise de mobilidade que demanda soluções abrangentes e sustentáveis para atender às necessidades de uma metrópole tão complexa como São Paulo.

3. MOBILIDADE URBANA E GEOGRAFIA

Nos estudos da geografia humana, e sobretudo da geografia urbana, a análise e compreensão das dinâmicas econômicas e do transporte público desempenha um papel central. O fortalecimento e a melhoria dos serviços de transporte público, considerados essenciais para garantir o acesso da população a serviços fundamentais como educação, saúde e trabalho, estão diretamente relacionados aos conceitos geográficos, como a geografia urbana e dos transportes. A organização espacial das redes de transporte, suas características e a integração entre diferentes áreas refletem não apenas a realidade socioeconômica, mas também as desigualdades que ainda persistem nas grandes metrópoles. É essencial a interseção entre os estudos geográficos e as políticas de transporte, analisando como a estrutura urbana e a mobilidade impactam a qualidade de vida das populações.

O meio técnico-científico-informacional, conceito central na análise das dinâmicas dos estudos geográficos atuais, reflete o avanço das tecnologias, da ciência e da comunicação na dinâmica do espaço geográfico contemporâneo (Santos, [1994] 2013). Diferentes autores utilizam dos conceitos de Milton Santos para realizarem suas análises e compreenderem, sob olhares geográficos, os temas tratados. É de suma importância lembrar que a mobilidade urbana e os transportes podem ser considerados a partir dos sistemas de ações e sistemas de objetos que os compõem. Nesse sentido, destaca que:

O espaço geográfico é formado por um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações. Os primeiros são as coisas materiais, naturais ou artificiais, que servem de base para a realização da vida social. Já os sistemas de ações são os arranjos institucionais, políticos e organizacionais que regulam o uso desses objetos no tempo e no espaço. (Santos, [1994] 2013, p. 63)

O termo mobilidade urbana pode ser considerado como um conceito que sintetiza a capacidade das pessoas de se deslocarem nas cidades, e seus estudos visam em grande parte tornar estes deslocamentos em formas eficientes, seguras e acessíveis. Ela vai além da simples movimentação de indivíduos, incluindo também

o fluxo de bens, serviços e informações que conectam diferentes espaços urbanos (Santos, [1994] 2013). Impossível de ser analisada isoladamente, relaciona-se com à infraestrutura digital e ao planejamento urbano. O uso de novas tecnologias de transporte, como Sistemas de Bilhetagem Eletrônica, explicita como a mobilidade urbana se transforma em função dos avanços técnicos e científicos.

3.1 Transportes urbanos e geografia

Não somente para a geografia, mas também como projeto de várias instituições, como a Organização das Nações Unidas (ONU) e seus *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* (ODS), procura-se fortalecer e melhorar a qualidade dos serviços de transporte público, em todo o mundo.

A preocupação sistemática da Organização das Nações Unidas (doravante, ONU) em produzir estudos e normas para melhorar os serviços de transporte público, a segurança, a fluidez e a qualidade ambiental está estritamente ligada aos estudos da geografia, especialmente à geografia urbana e dos transportes (como já mencionado). A distribuição espacial das redes de transporte reflete desigualdades socioeconômicas e influencia diretamente o acesso das populações aos serviços essenciais, como educação, saúde e trabalho. Além disso, ao considerar o planejamento urbano, a geografia ajuda a compreender como a integração de transportes eficientes pode reconfigurar fluxos de mobilidade, promovendo maior conectividade entre espaços urbanos, periurbanos e rurais. Assim, as metas de Desenvolvimento Sustentável da ONU encontram respaldo nos estudos geográficos, que fornecem as bases para pensar e implementar políticas de transporte que atendam às especificidades de diferentes territórios.

Para compreendermos os motivos pelos quais a geografia estuda os meios de transportes urbanos podemos recorrer aos grandes pensadores da geografia. Saber o que o mundo é e como ele se define e funciona é fundamental para a construção de um raciocínio geográfico (Santos, [1994] 2013). Devemos reconhecer as questões que estão à nossa volta e que implicam no cotidiano, compreendendo os fatos e também os problemas que deles decorrem.

Para Milton Santos ([1994] 2013), dentre os problemas gerais que cercam o período técnico-científico-informacional que vivemos, pode-se destacar as recentes

modificações na rede de transportes. As redes de transportes públicos e privados são carregados de informações, tecnologia e planejamento político e técnico.

A transformação daquilo que o autor chamou de “cidades dos notáveis” para “cidades econômicas” que dita a divisão do trabalho contemporâneo, exige uma adaptação e uma velocidade de transformação mais veloz. Como mostra o autor;

Isso é possível porque os transportes se difundiram e, nas regiões mais desenvolvidas, à criação de grandes autopistas se soma uma criação tão grande ou maior de estradas vicinais; desse modo; a circulação se torna fácil e o território fluido. E essa fluidez do território tem como consequência uma acessibilidade maior (física e financeira) dos indivíduos. Na medida em que a acessibilidade financeira é maior, os preços tendem relativamente a baixar e a parte disponível do salário tende relativamente a aumentar. (Santos, [1994] 2013, p. 141)

A criação de “espaços opacos” e “espaços luminosos” nas metrópoles (conceitos elaborados por Milton Santos), refere-se ao fenômeno de fragmentação do espaço urbano-metropolitano devido às dinâmicas impostas pelo processo de globalização e pelo avanço desigual e seletivo do meio técnico-científico-informacional. Essa fragmentação é visível no aumento das desigualdades socioespaciais e na segregação territorial, com áreas urbanas organizadas desigualmente, tanto em termos de infraestrutura quanto de acesso a serviços, incluindo os transportes.

As redes de transporte desempenham um papel central nesse processo de criação dos espaços opacos. Enquanto as áreas centrais das metrópoles tendem a concentrar uma infraestrutura de transporte mais densa e eficiente, as periferias enfrentam carência de todos os tipos, seja de infraestruturas (sistemas de objetos) ou serviços de qualidade (sistemas de ações). Essa disparidade agrava a exclusão social, pois populações periféricas frequentemente têm menor acesso a empregos, serviços e oportunidades localizados nos centros metropolitanos.

Além disso, o transporte urbano-metropolitano reflete as lógicas globais da economia. As grandes redes viárias e sistemas de transporte público muitas vezes são projetados para atender aos interesses do capital, privilegiando áreas de consumo, zonas empresariais ou logísticas, enquanto as necessidades das

populações de baixa renda são negligenciadas. Essa lógica reforça a fragmentação espacial e o distanciamento entre os diferentes grupos sociais que habitam a metrópole.

Por outro lado, a formação de áreas opacas e luminosas também aponta para a interdependência entre escalas. As redes de transporte interligam áreas urbanas, periurbanas e rurais, permitindo fluxos que superam os limites das cidades. No entanto, a falta de planejamento adequado para atender às demandas de mobilidade evidencia a desconexão entre as diversas áreas da metrópole e os desafios para integrar seus territórios.

Sendo assim, Milton Santos ([1994] 2013) evidencia como as redes de transporte podem ser tanto instrumentos de integração quanto de segregação, dependendo de como são planejadas e implementadas. Assim, compreender e reverter esse processo exige uma abordagem que considere as especificidades territoriais e busque equidade no acesso e uso dos sistemas de transporte.

André Luiz B. da Silva (2011) alega que a análise dos processos sociais e político-econômicos são necessários para a compreensão de um sistema de transportes. Neste caso, analisar as relações entre a produção capitalista e o espaço, nos permite entender as dinâmicas atuais dos modais de transporte. O autor alega que o acesso à propriedade da terra e a infraestrutura fazem parte da construção do circuito metropolitano, sendo assim, a relação existente entre o Estado e o capital deve-se considerar os meios de transporte.

Nas dinâmicas capitalistas atuais, todos os espaços de produção e de reprodução estão interligados pelo espaço da circulação e dentro dessa dinâmica não há um setor que se baste sozinho, é necessário que todos estejam interligados e se conectem entre si.

O autor alega, também, que ao decorrer da história, os responsáveis por prover meios de transportes foram alterados, passando das empresas para o Estado. Isto ocorreu quando os funcionários das empresas já não habitavam mais perto do serviço, momento no qual passou a ser responsabilidade do Estado. Essas novas tendências são previstas na nossa nova sociedade de consumo, onde nossas tendências e necessidades foram alteradas (A. L. Silva, 2011).

Nossas necessidades básicas de sobrevivência parecem imutáveis, mas o autor rebate este argumento alegando que a sociedade capitalista que vivemos permite que ocorram mudanças nas necessidades básicas do ser humano, como argumento, provam-se as diferentes dinâmicas dos transportes, que foram expostas anteriormente, não conseguem suprir todas as demandas, já que surgem novas constantemente (A. L. Silva, 2011).

As necessidades do homem contemporâneo envolvem os meios de transporte, em decorrência do crescimento horizontal das cidades e da maior necessidade de locomoção nas cidades, em virtude de diversas especulações imobiliárias e das constantes mudanças nas indústrias e empresas.

Por fim, da A. L. Silva (2011) mostra que atualmente os meios de transporte otimizam a força de trabalho, estando diretamente relacionada à capacidade de conectar os trabalhadores aos seus locais de emprego, movimento que impacta não somente na produtividade individual, mas na das empresas. Acesso prático aos transportes coletivos permite que as empresas possuam profissionais de trabalho mais competitivos e que os trabalhadores possuam um acesso mais prático aos seus trabalhos, melhorando sua qualidade de vida.

Já para Druciaki (2014), que baseia parte de sua argumentação em propostas de Milton Santos, é necessário um entendimento nos conceitos de circulação, transporte e seus atributos temporais, todos partindo do conceito do deslocamento e o ato de se deslocar no espaço. Transporte, no ponto de vista do autor, é um conceito ligado com as noções de espaço e da delimitação de fronteiras e no deslocamento orientado, se deslocando para um local pré-definido.

Na Geografia Humana, Druciaki (2014) apresenta duas noções diferentes acerca da mobilidade. A primeira delas relata a movimentação de pessoas, bens e informações sobre o território (mobilidade “geográfica”); já a segunda relata a “mudança de posição de contexto social” (mobilidade social).

Tratando da geografia, a mobilidade passa a ser um atributo dentro do sistema de transportes, ou seja, para a construção de uma rede de transportes é necessária uma rede de conceitos e estruturas geográficas que nos permitam tais

análises. Nesse contexto, considerou os três principais aspectos do transporte, sendo: distância, acessibilidade e mobilidade.

Quando Druciaki (2014) considera a distância como um dos principais aspectos no transporte não se traduz somente como a distância física de um ponto a outro, mas sim de uma distância relativa, alegando as diferentes vias de circulação, a fluidez, os tipos e os meios de transporte juntamente com o tempo gasto para percorrer essa distância. No que diz respeito ao conceito de *acessibilidade*, pode-se dizer que se trata da facilidade ao acesso aos pontos desejados, sendo assim, considera que os pontos que possuem maior densidade e maior movimentação possuem maior acessibilidade (Druciaki, 2014); poderíamos exemplificar aqui os terminais da Luz e Sacomã e a quantidade de fluxos que estes terminais recebem diariamente, para o caso de São Paulo.

Já a *mobilidade* pode ser explicada pela junção de ambos conceitos descritos acima, resulta da relação entre a acessibilidade e a distância. Neste conceito, a mobilidade pode ser destrinchada em três: a mobilidade terrestre, virtual e área.

Dentre esses três tipos de mobilidade apresentada, a Tecnologia da Informação (TI) aparece em todas, desde os acessos dos bilhetes de trem até as passagens aéreas. Isto acontece, pois a inserção da TI aparece com o objetivo de trazer mais independência e autonomia no transporte individual, sendo assim, Druciaki (2014, p. 5) alega: “Nesse sentido, podemos inferir que o movimento é controlado pelas TI tanto no próprio veículo (características dos veículos, por ex.), bem como na estrutura de circulação que o suporta (um semáforo, radares, sinalizações, etc.).”

Após conceituar mobilidade e transporte, o autor discorre sobre as relações que ambas possuem com uma organização espacial. Dentro dos três tipos de relação existentes (global, regional e local), vale destacar que se trata de uma rede de influência entre diferentes elementos, sendo eles: pessoas, pontos e uma área de influência, podendo assim traduzir as relações que os transportes possuem em uma metrópole, no caso deste trabalho. O autor descreve a escala regional, que podemos relacionar com a Região Metropolitana de São Paulo, como:

No que tange a escala regional, a organização do espaço tem como elemento “nós”, uma área metropolitana ou um centro da gestão da metrópole. Já as vias de ligação são expressas por corredores ou vias principais de linhas férreas, rodovias, e em algumas ocasiões até canais fluviais ou marítimos. Quando as relações, essas se caracterizam principalmente pela formação de um sistema urbano, um conjunto de cidades interligadas por e a partir de relações de trabalho (principalmente D.T.T), comércio e serviços. A partir do nó, cria-se, portando uma região de influência, uma “*hinterland*” (Druciaki, 2014, p. 7)

Devemos considerar, também, que toda relação regional existente é formada a partir dos lugares centrais, neste caso, a cidade de São Paulo. O transporte tem papel fundamental nesse mecanismo, já que as “funções desempenhadas pelo mercado influem diretamente no padrão da mobilidade regional” (Druciaki, 2014, p. 7), buscando uma otimização da qualidade dos transportes e também do estabelecimento da melhor acessibilidade possível.

Por fim, Druciaki (2014) reforça a relação entre transporte e mobilidade, e que, embora intrinsecamente conectada, apresenta nuances distintas conforme o nível de escala considerado, evidenciando a complexidade dos fluxos urbanos e regionais. A pesquisa reafirma a relevância da geografia dos transportes como local de estudo para compreender as dinâmicas espaciais contemporâneas, oferecendo subsídios para análises e soluções que considerem as especificidades dos diferentes contextos. Assim, o desenvolvimento de estudos nessa área reforça sua importância na construção de uma mobilidade mais eficiente e inclusiva, especialmente na realidade de São Paulo.

Já para Oliveira et al. (2022) o conceito de mobilidade urbana possui como definição uma condição que permite complementar o deslocamento das pessoas para que elas realizem suas atividades do cotidiano e justamente por este motivo é necessário que possam ter uma garantia de qualidade, eficiência, segurança e acessibilidade.

Os autores apresentam dados que a princípio demonstram positivos, como o aumento em 300% em novos veículos, cabendo em uma proporção de 1 veículo para cada 4,4 habitantes (Denatran, 2019), mas o que vem acontecendo nas

idades brasileiras é o aumento do congestionamento, dimensionamentos inadequados e a baixa manutenção das vias por órgãos públicos responsáveis.

Juntamente com as questões levantadas por Druciaki, Oliveira et al. (*op. cit.*) expõem que o primeiro contato atual com os meios de transporte são os pontos de paradas, locais que ocorrem os embarques e desembarques de passageiros, sendo assim, é necessário que a acessibilidade nesses pontos seja garantida, mas o que vemos encontrando na realidade brasileira é o sucateamento e a falta de infraestrutura.

Por fim, Oliveira et al. (2022) mencionam a necessidade de um sistema de transporte público de qualidade e como ainda é a opção mais viável nas cidades, não somente por garantir mais segurança aos usuários, mas também por ser o modal (ônibus) que possui uma das maiores capacidades de transporte e que possui pouca ocupação no solo.

O texto destaca a importância de uma mobilidade urbana eficiente, acessível e segura, evidenciando como a precariedade na infraestrutura e gestão do transporte público compromete a qualidade de vida nas cidades brasileiras. Apesar de avanços pontuais, como o aumento da frota de veículos, desafios como congestionamentos, falta de manutenção e sucateamento das paradas persistem. Assim, reafirma-se a urgência de investir em sistemas de transporte público mais estruturados, que não só atendam às demandas da população, mas também promovam uma ocupação mais sustentável e equilibrada do espaço urbano.

Finalmente, tratando da crise da mobilidade urbana na cidade de São Paulo, o engenheiro e ex diretor do Instituto Nacional de Segurança no Trânsito, Scaringella (2001) retrata o aumento significativo na virada do século nos quesitos de deslocamentos e congestionamentos, alegando cada vez mais lentos e mais congestionadas. Principalmente tratando das duas cidades, propostas pelo autor, da cidade de São Paulo, sendo a São Paulo oficial e a “clandestina, irregular, completamente fora da lei”.

O que vem acontecendo na RMSP é a falta de abordagem sistêmica para solucionar o problema, que parece sem fim, da metrópole paulistana. As atenções

esporádicas a locais nichados não permite que ocorra uma resolução do problema, é necessária uma análise e intervenção profunda, sendo:

Desafio tecnológico, político e administrativo que exige um tratamento mais holístico e menos setorizado e um amplo debate com todos os segmentos.

A raiz da crise passa pela disfunção que representa o divórcio entre as políticas de uso do solo, transporte e trânsito. Mesmo que não estejam escritas ou explícitas, elas acabam sendo a sucessão de ações e omissões que a máquina pública permite. (Scaringella, 2001, p. 56).

Por fim, para Scaringella (2001) a crise da mobilidade urbana em São Paulo resulta da desconexão entre políticas de uso do solo, transporte e trânsito, agravada por ocupações irregulares e infraestrutura viária insuficiente. Para enfrentar esse desafio, é essencial adotar uma abordagem sistêmica que promova a integração entre planejamento urbano e gestão de mobilidade, priorizando a segurança e a eficiência dos deslocamentos. Somente com a coordenação contínua entre agentes públicos e privados será possível reverter o atual cenário de degradação urbana e melhorar a qualidade de vida na metrópole.

A análise das dinâmicas urbanas revela como a expansão das infraestruturas de transporte, particularmente em áreas centrais, pode influenciar nas relações socioeconômicas. O aumento da acessibilidade e da conectividade proporcionado por novos sistemas de transporte, como metrô e ônibus, frequentemente resulta em uma valorização imobiliária nas regiões beneficiadas, atraindo novos investimentos e melhorando a infraestrutura local.

No entanto, esse processo não ocorre equitativamente, pois, muitas vezes, fatores como o aumento da especulação imobiliária afetam as dinâmicas do local. O aumento da especulação imobiliária em torno das novas estações de metrô em São Paulo reflete uma dinâmica característica das grandes metrópoles, onde a expansão da infraestrutura de transporte urbano desencadeia transformações profundas no espaço geográfico. A construção de estações de metrô, ao melhorar a mobilidade e a acessibilidade em determinadas áreas, eleva o valor imobiliário local, atraindo investimentos e impulsionando a demanda por terrenos e imóveis. Esse processo, embora possa dinamizar economicamente regiões menos desenvolvidas, também

agrava a desigualdade urbana, deslocando populações de baixa renda para áreas mais periféricas e sem acesso direto ao transporte de qualidade. A geografia urbana se torna, assim, um elemento central para entender como essas intervenções no espaço contribuem para a reorganização do território e a redefinição das dinâmicas socioeconômicas na cidade.

Cada vez mais frequente na cidade de São Paulo, o surgimento de apartamentos muito próximos aos metrô ou a áreas centrais da mobilidade urbana, um estudo realizado pela *Social Exclusion Unit* em 2003, considerou que certos grupos são desfavorecidos de por estarem privados de usufruir de determinadas oportunidades, dentre elas, o acesso ao transporte público. Neste estudo, o aumento da valorização das áreas que possuem esse direito pode resultar na evasão e na expulsão dos antigos moradores, já que o custo de vida aumenta consideravelmente.

O processo de gentrificação, descrito como “a ocupação efetiva de áreas que denotam algum interesse cultural ou econômico decorre de um processo urbano que implica a substituição de seus ocupantes atuais ou originais por outros de rendas maiores” descrito por Meza (2007, p. 106) juntamente com a atuação da lei de uso do solo, que permite a substituição de residências por serviços de comércio para se beneficiarem das novas estações.

Brechas existentes no Plano Diretor da Região Metropolitana de São Paulo permitem legalmente que essas manobras ocorram em áreas de influência do metrô, sendo assim, o aumento da especulação imobiliária e da manutenção de sua forma de viver, os residentes vêem como benefício maior se mudarem para um local mais distante, dando o lugar a famílias que podem pagar pelos benefícios da proximidade a uma estação, juntamente com a construção de novos prédios, mais caros e tecnológicos. Como mostra um estudioso do tema,

A lei Federal n.º 5.519 (29 de dezembro de 1988) de contribuição de melhorias propiciou campo para diversas ações que visassem aplicar tributação nos imóveis valorizados pela infraestrutura instalada em uma região. Existe no Plano Diretor da RMSP uma previsão de divisão de receita advinda de outorga onerosa do direito de construir em áreas de influência do metrô, permitindo financiar novas linhas que beneficiem outras regiões. Esta lei, no entanto, entende como beneficiários da infraestrutura somente aqueles próximos a ela, não dividindo o ônus da

construção com o restante da cidade, também beneficiário do sistema como um todo. (Gutierrez, 2013, p. 25-26)

Simultaneamente, a Região Metropolitana de São Paulo se reorganiza de maneira desigual, com as periferias enfrentando a escassez de infraestrutura de transporte. Dessa forma, a mobilidade urbana caótica e controversa de São Paulo atua como um fator que fomenta e mantenedor das desigualdades existentes na metrópole.

Essas disparidades são ampliadas quando as políticas públicas não se alinham com as necessidades de integração social e urbana. A falta de um planejamento sistêmico que integre o uso do solo, transporte e infraestrutura urbana pode resultar em um cenário onde o acesso aos serviços de transporte é mais uma ferramenta de exclusão do que de inclusão. As áreas de maior mobilidade, como aquelas próximas às novas estações de metrô, tendem a se valorizar.

Finalmente, a análise das dinâmicas de transporte urbano da Região Metropolitana de São Paulo, na geografia, evidencia como a infraestrutura de mobilidade pode tanto promover a diminuição das disparidades socioeconômicas como intensificá-las. A fragmentação dos serviços de transporte público, juntamente com a falta de um planejamento urbano integrado e de qualidade, não conseguem melhorar a acessibilidade e a qualidade de vida, que constantemente resulta em fenômenos de gentrificação e segregação.

4. A BILHETAGEM ELETRÔNICA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

4.1 Surgimento da Bilhetagem Eletrônica

Como mencionado anteriormente, o governo de Marta Suplicy, de 2001 a 2005, foi o responsável pela inserção do Bilhete Único (BU) em São Paulo dentro do seu proposto Plano Interligado. Porém, somente a partir de dezembro de 2005, durante a gestão de José Serra, que o bilhete foi implantado, cujo objetivo era facilitar o acesso da população aos modais de transporte e também diminuir o valor das tarifas.

A Bilhetagem Eletrônica é derivada de um ecossistema de informações a respeito das viagens realizadas. A utilização do cartão permitiu uma interligação entre todos esses sistemas, sendo eles, um Sistema Central, os Sistemas de Garagem, o Sistema de Cadastro, Sistema de Distribuição e a Rede de Terminais, explicados na Figura 4.

Na apresentação do Sistema Interligado do Bilhete Único, as principais funcionalidades apresentadas foram: 1. a Integração Temporal, uma integração entre os terminais gratuitamente e nos ônibus permite-se até duas viagens no período de três horas pagando somente uma passagem, resultante em uma redução do custo da tarifa e ajuda os passageiros a economizarem tempo; 2. Desconto entre-pico, também conhecido como Tarifa do Madrugador, permite que os passageiros possam descontos nas tarifas quando não utilizam o transporte nos horários de pico convencionais, o objetivo é incentivar o uso do sistema em horários alternativos, ajudando a distribuir melhor a demanda e proporcionando viagens mais confortáveis. Por exemplo, passageiros que embarcam entre 4h40 e 6h15 podem economizar até R\$ 0,60 por viagem.

Além das mencionadas acima, o Bilhete Único (BU) permite também a garantia do número de viagens quando houver aumento de tarifa, é um cartão sem crédito, permite a restituição de créditos e a recarga online. Uma das grandes mudanças que o BU trouxe para São Paulo foi o funcionamento de duas carteiras de transporte: a especial e a comum.

Figura 4: São Paulo: Dinâmicas do Sistema de Bilhetagem Eletrônica

SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA		
SISTEMA	ENVIA	RECEBE
Sistema Central	Parâmetros para os validadores do Sistema de Garagem, Coleta de Transação de Uso para o Sistema de Cadastro e envio de Créditos Eletrônicos	Coleta transações de uso do Sistema de Garagem, Informações do Sistema de Cadastro e Coleta Transações de Recarga do Sistema de Distribuição.
Sistema de Garagem	Transações de Uso e Prestação de contas para Sistema Central e Prestadores de Serviço	Parâmetros do Sistema Central e Usuários.
Sistema de Cadastro	Transações de Uso para Sistema Central	Informações de Usuários e Coleta de Transações de uso do Sistema Central
Sistema de Distribuição	Créditos para os Terminais e Transações de Recarga para o Sistema Central	Créditos do Sistema Central e Coleta de Recarga da Rede de Terminais
Rede de Terminais	Recarga dos Usuários e Coleta de Transações para Sistema de Distribuição	Créditos do Sistema de Distribuição e compra de créditos dos usuários

Fonte: SPTrans (Elaboração Própria).

A Carteira Comum é destinada a qualquer usuário que utilize o transporte público na cidade. Ela permite a integração entre ônibus, metrô e trem num período limitado, oferecendo desconto na tarifa total das viagens. Pode ser recarregada com valores para uso diário no transporte público, sendo uma opção prática para o usuário geral, sem a necessidade de comprovar condições específicas.

A Carteira Especial é voltada para públicos específicos e oferece benefícios e descontos adicionais. Entre as subcategorias da Carteira Especial estão o Bilhete de Estudante, que concede 50% de desconto nas tarifas para estudantes devidamente matriculados. O Bilhete para Idosos, que proporciona transporte gratuito a pessoas com idade igual ou superior a 60 anos nos ônibus municipais e 65 anos no metrô e trens, mediante apresentação de documento oficial ou solicitação do Bilhete Único específico para idoso.

Além disso, há o benefício para Pessoas com Deficiência (PCD), que também garante transporte gratuito para pessoas com deficiência física, mental, visual ou auditiva. Outra categoria é destinada a desempregados, que podem obter isenção temporária no pagamento de tarifas em ônibus municipais, mediante apresentação da carteira de trabalho e comprovação de demissão sem justa causa nos últimos seis meses.

Na implementação do BU, a Prefeitura do Município de São Paulo investiu mais de 160.400.000,00 reais distribuídos entre a instauração dos sistemas, cartões e operadores. Até agosto de 2004, mais de 4,5 milhões de cartões foram distribuídos (SPTrans, 2004), neste mesmo mês a utilização do Bilhete Único ultrapassou o uso de bilhetes de papel e eletrônico.

Em 2006, a implantação do BU aumentou a demanda em 9,7% no sistema metroviários, movimento que levou a SPTrans a adotar medidas que melhorassem o serviço para solucionar problemas no transporte (Sardinha, 2016). Já que o principal aspecto negativo após a implantação foi o aumento na lotação das conduções, aumentando, também, as filas no transporte público.

Na mesma pesquisa que mostrou o aumento da demanda no transporte, exibiram, também, que a aceitação do BU foi maior nas áreas de renda mais baixa na cidade, sendo apontados como os maiores beneficiados pelo Sistema Interligado.

Já em 2011, ocorreu a implantação do Bilhete Ônibus Metropolitano (BOM), cartão eletrônico que permitia o acesso nas linhas intermunicipais da RMSP, o bilhete veio para se consolidar com o Bilhete Único, aumentando a abrangência do Sistema Interligado proposto.

Como exemplos, outros estados brasileiros também adotaram a integração dos bilhetes de transporte. No Rio Grande do Norte, a instalação do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) ocorreu gradualmente na Região Metropolitana de Natal, em 2019, com o objetivo de aprimorar a gestão e o monitoramento da demanda no transporte público intermunicipal. Antes dessa implementação, o sistema de coleta de dados era basicamente manual, com as empresas operadoras do transporte público registrando as informações sobre os passageiros e as viagens no Sistema de Gestão de Informações de Transportes. Esse processo dependia da

inserção manual dos dados pelas operadoras, o que apresentava riscos de erros, comprometendo a precisão das informações utilizadas para o planejamento do transporte (M. Silva, 2023).

Com a introdução do SBE, a Região Metropolitana de Natal avançou para a utilização de cartões eletrônicos e validadores nos pontos de embarque para registrar, em tempo real, os dados sobre os passageiros, como o número de viagens realizadas, a categoria de tarifa (inteira, meia-passagem, gratuidades) e os horários de pico. Isso permitiu um monitoramento mais preciso e em tempo real do transporte intermunicipal, facilitando a coleta de dados mais confiáveis.

No entanto, a implementação não ocorreu com a frota de ônibus intermunicipais. Durante o período de 2019 a 2022, apenas algumas empresas adotaram o sistema de bilhetagem eletrônica. Essa transição ocasionou uma dualidade nos dados, permitindo comparações entre o que era registrado manualmente e o que era automatizado. Os resultados indicaram uma grande diferença nas análises: o número de passageiros registrado pelo sistema de bilhetagem eletrônica era consideravelmente maior do que o registrado manualmente.

Essa diferença foi crucial para compreender as deficiências do modelo anterior e a necessidade de ampliar o uso do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (doravante, SBE) em toda a frota de transporte público intermunicipal. Assim, M. Silva (2023) aponta que para garantir uma gestão mais eficiente, seria essencial que todos os ônibus intermunicipais adotassem a bilhetagem eletrônica. A interligação permitiria que os dados sobre a demanda de passageiros fossem mais precisos, o que por sua vez contribuiria para um planejamento mais eficaz, ajustando a oferta de transporte às necessidades reais da população.

Além disso, a implantação do SBE contribuiu para a gestão do transporte coletivo, já que as informações sobre a quantidade de passageiros e as rotas mais utilizadas passaram a ser monitoradas em tempo real, movimento que facilitou o planejamento e a compreensão do funcionamento das linhas; esta informatização possibilitou também o ajuste da frota durante os diferentes horários. Essa análise dos dados permitiu ainda analisar e gerir questões que vinham atingindo os

usuários, não somente do Rio Grande do Norte, mas do Brasil, a superlotação e a falta de ônibus em horários de pico.

Outro estado brasileiro que adotou o Sistema de Bilhetagem Eletrônica foi Pernambuco, mais especificamente a Região Metropolitana de Recife (RMR); esta Região é composta por 15 municípios e representa mais de 35% do PIB nordestino, segundo o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMR e abriga uma população de mais de 4 milhões de pessoas.

Corrêa *et al.* (2015) analisa como o SBE influencia diferentes aspectos do transporte, nas dimensões tecnológicas, sociais, econômicas e operacionais. No aspecto tecnológico, o sistema usa dispositivos eletrônicos que facilitam o pagamento e a gestão do transporte público, contribuindo para maior segurança e agilidade no processo de embarque. Socialmente, o estudo analisa o impacto do SBE em diferentes segmentos da população, destacando questões relacionadas à acessibilidade. Do ponto de vista econômico, foram avaliados os custos de implementação e manutenção do sistema, bem como os impactos financeiros para os usuários e operadores. Na dimensão operacional, examina como o sistema contribui para a eficiência das operações de embarque e desembarque, além de possibilitar a integração tarifária entre diferentes modais de transporte.

Para a autora, as principais contribuições do SBE estão na sua aplicação ao transporte intermunicipal. A região metropolitana do Recife abrange diversos municípios conectados por uma rede de transporte que atende a milhares de passageiros. O sistema de bilhetagem eletrônica facilita a mobilidade intermunicipal ao permitir que os usuários transitem entre cidades de maneira mais eficiente, utilizando integração tarifária e reduzindo a necessidade de pagamentos em espécie.

Para a Região, o sistema oferece maior agilidade, tornando o embarque mais rápido e reduzindo filas e atrasos, juntamente com a integração tarifária e outras formas de desconto e gratuidades, como o Bilhete VEM Infantil, que permite o embarque gratuito de crianças de até seis anos, sem necessidade de “pularem a catraca”. Destaca-se também, a melhora na gestão, pois os dados coletados sobre o

uso do sistema auxiliam na otimização de rotas e horários, tal qual o bilhete utilizado na Região Metropolitana de Natal (mencionado acima).

Na Região Metropolitana de Recife (doravante, RMR), os custos elevados de infraestrutura e manutenção são apontados como um entrave, mas que rebatidos pelo estudo que alega que:

Na medida em que a integração temporal envolve riscos na manutenção da arrecadação dos operadores, tal demanda encontra relutância entre os empresários de transporte, atuais gestores do sistema, assim como do sindicato que os representa. (Corrêa *et al.* 2015, p. 70)

Por fim, o artigo conclui que o SBE trouxe avanços importantes para o transporte público da RMR, melhorando a experiência do usuário e a eficiência operacional. As semelhanças descritas nos exemplos acima comprovam as vantagens gerais do uso do sistema integrado de bilhetagem, possuindo objetivos e resultados semelhantes nas duas situações geográficas concretas citadas.

A adoção do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) em diferentes regiões metropolitanas brasileiras, como as de Natal e do Recife, apresenta a inserção dessa tecnologia no aprimoramento do transporte público, especialmente no âmbito intermunicipal. Em ambas as regiões, o SBE apresentou bons índices de aceitação e ampla utilização, garantindo maior eficiência operacional, integração tarifária, coleta de dados em tempo real e redução de fraudes tarifárias. Permite uma gestão mais precisa, permitindo ajustes na oferta de transporte conforme a demanda da população.

4.2 Vantagens e desafios na implementação da bilhetagem eletrônica

No que diz respeito à Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), o histórico conturbado do desenvolvimento da rede de transportes local se reflete em problemas gerados no contexto atual que a metrópole vem enfrentando. O sucateamento e as diferentes lideranças e monopólios, desde a utilização de bondes, ditaram os desdobramentos que a Região tomou.

Somente na virada do século XXI, durante a implantação do Sistema Interligado, podemos considerar o aparecimento de uma ferramenta que possui como proposta melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços oferecidos pelas diversas empresas responsáveis pelo transporte público.

As principais empresas atuantes no transporte público de São Paulo atualmente são: 1. a SPTrans, responsável pelos ônibus municipais da cidade de São Paulo; 2. a CPTM, responsável pelos trens metropolitanos intermunicipais; 3. o Metrô, que atua na maioria das linhas de metrô na cidade; 4. a EMTU, que atua nos ônibus intermunicipais da RMSP, sendo a principal responsável pelo deslocamento dentro da região; 5. a Viação Metrôpole, que complementa a EMTU nos ônibus intermunicipais; e por fim, 6. a ViaQuatro e ViaMobilidade, concessionárias responsáveis pelas linhas: 4-Amarela, 5-Lilás, 8-Diamante e 9-Esmeralda.

Deve-se destacar que, mesmo em se tratando de diferentes empresas, públicas e privadas, todas atuam sob a supervisão do governo do estado de São Paulo. A atuação de todas as empresas, juntamente com o Estado e os municípios, é a principal fonte de intermináveis conflitos (Zarattini, 2003).

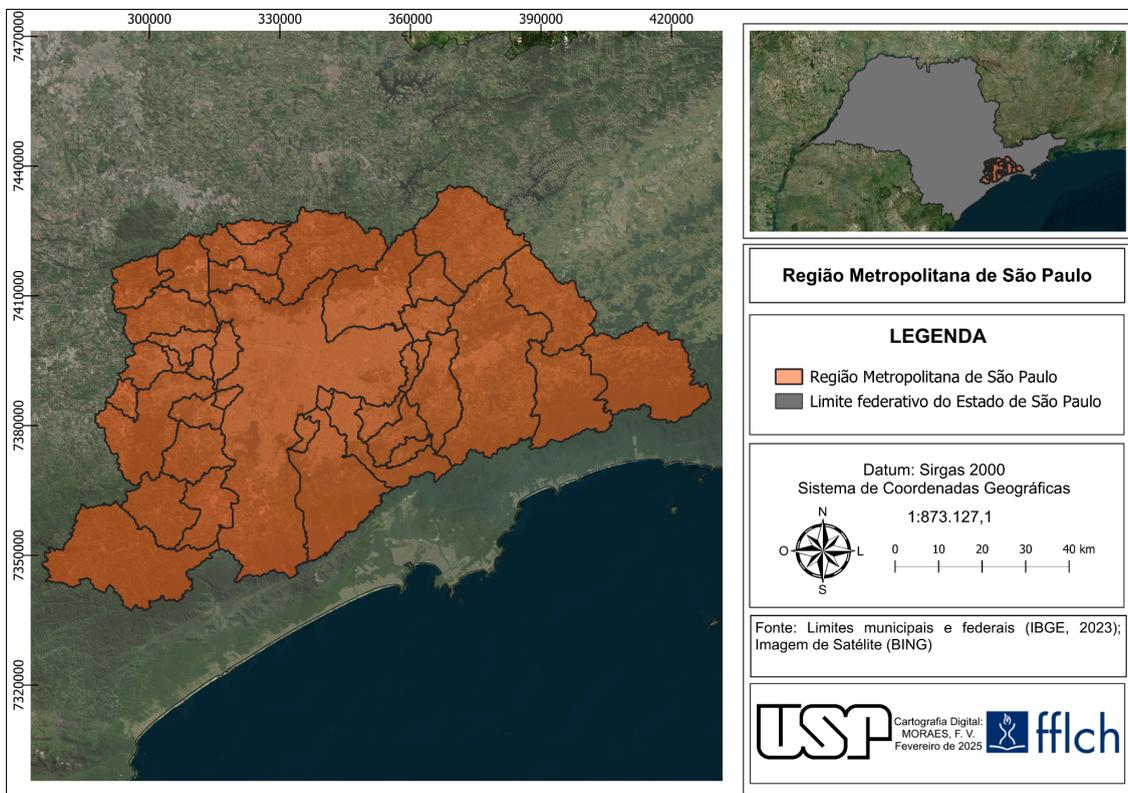
Mesmo com a implementação do Bilhete Único e do BOM, muitos desafios ainda são enfrentados na Região Metropolitana de São Paulo, como a pouca abrangência dos cartões em cidades que não são o município de São Paulo. A questão aqui é que muito é discutido sobre São Paulo e pouco é discutido a respeito das outras cidades que também fazem parte da RMSP, e são de grande importância para perpetuar toda a importância da metrópole de São Paulo. Ou seja, uma das principais questões que a RMSP vem enfrentando vem antes mesmo da implementação totalitária do BU, como descrito por Born (2003, p.70):

A bilhetagem é um mero instrumento tecnológico, composto de hardwares e softwares, com potencial imenso, com uma gama de opções, mas é somente um instrumento que possibilita a implantação de um projeto para qualificar o sistema de transporte coletivo que deve estar inserido numa política de mobilidade. Ela não é uma solução em si para nada. Acreditar que, para uma cidade de porte médio, a implementação da bilhetagem será a solução para todos os problemas de transporte existentes, é óbvio, levará à frustração de, pelo menos, um dos atores desse processo. A bilhetagem automática é um instrumento que possibilita um conjunto de soluções, desde que a política a ser adotada e o projeto de mobilidade estejam claros.

Devemos destacar, também, um dos principais problemas que a população da Região Metropolitana de São Paulo vem enfrentando: as diferentes quantidades de bilhetes eletrônicos nas cidades próximas à São Paulo. Problemas técnicos ainda são motivos de preocupação e conflito no dia-a-dia dos usuários, falhas técnicas, instabilidade, principalmente nas vias privatizadas do Metrô, causam complicações, atrasos e superlotações, dificultando o acesso e o descolamento dos trabalhadores.

A Região Metropolitana de São Paulo engloba 39 municípios, sendo eles: São Paulo, Arujá, Barueri, Biritiba Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapeçerica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santa Isabel, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra Suzano, Suzano, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista.

Figura 5: Mapa da Região Metropolitana de São Paulo (2025)



Fonte: IBGE (2023) e BING - Elaborado por Felipe Ventura Moraes e Maria Fernanda Nocera

A integração do sistema de transportes em uma região metropolitana é essencial para garantir a mobilidade eficiente e acessível da população. Uma rede integrada conecta diferentes modais de transporte público, permite que os usuários transitem de forma mais rápida e econômica entre municípios, reduzindo o tempo de deslocamento e os custos associados. Além disso, a integração facilita a inclusão social, ampliando o acesso a oportunidades de emprego, educação e serviços essenciais, ao mesmo tempo, incentiva o uso do transporte coletivo em detrimento de veículos particulares. Assim, investir em um sistema integrado é fundamental para atender às demandas de grandes aglomerações urbanas e promover a qualidade de vida.

A questão é que diversos municípios não utilizam o Bilhete Único e o BOM como bilhete eletrônico de transporte público, gerando abundantes e necessários cartões de recarga, movimento que prejudica o acesso e a utilização em diferentes cidades, principalmente aqueles que necessitam dos descontos e das gratuidades para o deslocamento.

O quadro abaixo apresenta os diferentes bilhetes utilizados na RMSP. Nele observa-se a multiplicidade de sistemas e explicita a dificuldade na interoperabilidade, criando barreiras para os usuários que precisam se deslocar entre municípios utilizando transporte público. Apesar de alguns municípios utilizarem bilhetes eletrônicos com nomes similares – como o Bilhete Único em algumas cidades –, os sistemas ainda são específicos para cada localidade, limitando sua abrangência.

Além disso, a Figura 6 ilustra a fragmentação na gestão dos transportes públicos e a forma que as empresas utilizam do Bilhete Eletrônico para se instaurarem no sistema de transporte. A padronização e integração de bilhetagens poderiam beneficiar especialmente trabalhadores e estudantes que dependem de deslocamentos frequentes entre cidades na RMSP.

A Figura 6 abaixo, tem como objetivo destacar que a interligação entre os sistemas de bilhetagem não acontece devido às exigências das empresas em instalar seus próprios sistemas operacionais, além das diferentes administrações municipais e operadoras que priorizam uma gestão local e individualizada. Essa falta

de integração é reflexo de uma abordagem fragmentada, onde os interesses particulares das empresas e a autonomia municipal muitas vezes se sobrepõem à necessidade de criar um sistema unificado e funcional. Esta dinâmica resulta numa dificuldade de deslocamento da população e de integração dos sistemas municipais na Região Metropolitana de São Paulo.

A Bilhetagem Eletrônica representa um avanço significativo ao integrar ferramentas da Tecnologia da Informação, promovendo eficiência operacional. Este sistema não apenas agiliza o acesso e a gestão dos serviços de transporte, mas também democratiza o uso dos modais, favorecendo especialmente os usuários de baixa renda. Neste contexto, é essencial analisar como essas inovações influenciam a dinâmica urbana, contribuindo para a redução de custos e promovendo melhorias na qualidade de vida, ao mesmo tempo, em que expõe desafios estruturais ainda presentes nas RMSP.

As ferramentas da Tecnologia da Informação, mencionadas em *Transportes urbanos e geografia* foram efetivamente aplicadas na instauração da Bilhetagem Eletrônica, gerando assim, maiores ganhos de produtividade, redução de tempo de desenvolvimento de produtos e serviços e maior facilidade de gestão, além de oferecer vantagens aos usuários, como melhora de serviços e maior oferta de produtos, juntamente com a promoção na baixa de preços, em decorrência da maior competitividade gerada em busca de melhorias (Lübeck, 2011, p.16):

É a garantia de interoperabilidade dos sistemas e seus componentes, além de uma padronização de economias de escala na produção de componentes, que resulta em maior competitividade, gerando então em redução de preços. Além de promover a indústria nacional.

Um dos principais motivos que levam grandes organizações e empresas a adotarem o sistema eletrônico é a mudança do caráter da viagem, a queda no número de passageiros, o comércio ilegal de vales-transportes e também o surgimento de transportes públicos alternativos, como ônibus fretado e vans.

Figura 6: Bilhete eletrônico utilizado nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo (2024)

Município	Bilhete Eletrônico Utilizado	Município	Bilhete Eletrônico Utilizado
Osasco	BEM	Francisco Morato	Morataense
Santana do Parnaíba		Ferraz de Vasconcelos	ONPag
Franco da Rocha		Poá	
Caieiras	BEM Caieiras	São Lourenço da Serra Suzano	ONPag
Cajamar	BEM Cajamar	Suzano	
Barueri	Benfácil	Itapevi	Passageiro Integrado
Jandira		Carapicuíba	PEC
Embu-Guaçu	Bilhete Único	Mauá	SIM
Juquitiba	Bilhete Único	Diadema	SOU+
Santo André	Bilhete Único Andreense	São Caetano do Sul	Tarifa Zero
Guarulhos	Bilhete Único Guarulhos	Vargem Grande Paulista	
Cotia	Blue Card e TOP	Arujá	TOP
Pirapora do Bom Jesus	BOM	Biritiba Mirim	
Ribeirão Pires	BUSFácil	Guararema	
Embu	COM Card	Rio Grande da Serra	
Mairiporã	Giro	Salesópolis	
Itapeçerica da Serra	ITACard	Santa Isabel	
São Bernardo do Campo	Legal	Taboão da Serra	
Mogi das Cruzes	Mogi Passe	Itaquaquecetuba	Viaja Fácil

Fonte: Websites das Prefeituras / Secretarias de Transporte (Elaboração Própria)

Nas facilidades que a Bilhetagem Eletrônica traz na prática das Tecnologias de Informação, pode-se destacar os principais benefícios, sendo eles: 1. a facilidade de manuseio, isto é, a não necessidade da utilização de dinheiro nos ônibus ou em terminais e diminuição no tempo (que acarreta a não necessidade de troco); 2. maior agilidade nas catracas; 3. maior segurança aos passageiros com a diminuição no volume de dinheiro físico transportado nos modais; 4. recuperação de créditos que não foram utilizados em casos de roubo ou perda; 5. fiscalização e controle de categoria, isto é, garantir que o usuário esteja utilizando o bilhete correto e que ele se encaixe na categoria, evitando fraudes; 6. maior controle de oferta e demanda de

serviços; e por fim, 7. a facilidade na compra e na recarga de cartões. (Farrel *apud* Lübeck, 2011)

A Bilhetagem Eletrônica também é considerada uma política social para Sardinha (2016). O autor mostra que a partir de 2006 (anos iniciais da implantação do BU em regiões metropolitanas no país) o número de usuários que utilizaram o sistema que possuíam como rendimento até quatro salários mínimos tornou-se maioria no sistema; já em 2010, 40% dos usuários estavam nessa faixa.

A apresentação destes dados reforça uma dinâmica presente no Brasil, a de que a população mais rica não utiliza os modais públicos como meio de deslocamento cotidiano; na realidade, pode-se dizer que há um afastamento quase completo dos usuários que possuem renda familiar acima de 30 salários mínimos em relação aos transportes públicos de massa. Além disso, demonstra que a utilização de transporte público não é sinônimo de facilidade e acesso amplo ao deslocamento na RMSP, mas sim sinônimo de um deslocamento das classes mais baixas, sendo assim, evitado por classes sociais de mais alta renda.

Mesmo não solucionando problemas estruturais da mobilidade das regiões metropolitanas brasileiras, como São Paulo, o Bilhete Único ainda é um exemplo de política de mobilidade urbana e inserção de pessoas de baixa renda no sistema de transporte coletivo (Sardinha, 2015) e é um sinal de melhora na qualidade de vida e de trabalho, além de diminuir o tempo gasto e o custo dos transportes. Como mostra o autor,

O Bilhete Único permitiu a realização de atividades antes represadas, ganhos nos tempos de deslocamentos e economia nos gastos com esse item, gerando um aumento no consumo de outros bens. O fato mais importante é que o Bilhete Único beneficiou especialmente os usuários de menor rendimento, reduzindo assim a gravidade dos problemas sociais da metrópole. (METRÔ *apud* Sardinha, 2015, p.11).

Por fim, para encerrarmos este item sobre a implementação do bilhete único nas regiões metropolitanas do país, podemos afirmar que as inúmeras vantagens da implantação da bilhetagem eletrônica só não tem impactos ainda mais positivos porque são ineficientes as formas de planejamento efetivo dos transportes (e da

busca de qualidade de fato), o que impede as autoridades e gestores públicos de colocar este fator como prioridade. Some-se a esta questão a história de formação das nossas regiões metropolitanas, que sempre privilegiaram o transporte privado e individual como ferramenta como base da mobilidade urbana, assim como a ideologia do consumo e da ascensão social, que definem como prioridade a compra de automóveis caros, pesados e de grande dimensão para as classes de mais alta renda. Sendo assim, a falta de investimentos tem sido utilizada como argumento para justificar os problemas enfrentados pela sociedade, sendo este um fator enraizado no sistema de transportes. Os conflitos cotidianos estão intrinsecamente ligados aos modais de transporte público.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção desse trabalho nos mostrou que uma das grandes questões que os gestores públicos da Região Metropolitana de São Paulo vem enfrentando é o tema dos transportes públicos urbanos. Seu sucateamento vem se dando, em grande parte, através de políticas públicas precárias, que afetam o deslocamento da população trabalhadora diariamente.

O contexto histórico sintetiza todo o processo ocorrido desde o surgimento dos primeiros meios de transporte coletivo e apresenta, desde os primórdios, as conturbações para seu estabelecimento, através de monopólios, manobras políticas e associações com empresas privadas, juntamente com o estabelecimento com perspectiva de curto prazo, que nunca visou considerar a expansão da RMSP como uma totalidade minimamente integrada.

A Bilhetagem Eletrônica trouxe avanços significativos para a mobilidade urbana e para a integração dos modais de transporte, mas a fragmentação dos diversos sistemas de bilhetagem eletrônica afeta o deslocamento entre as diferentes cidades das RMSP.

Através de Santos ([1994] 2013), A. L. Silva (2011), Druciaki (2014), Oliveira *et al* (2022) e Scaringella (2001), procuramos enfatizar a importância dos estudos geográficos dentro da mobilidade urbana, e nos ajuda na explicação dos motivos dos eventos que resultaram na rede de transportes públicos da Região Metropolitana de São Paulo. Destacamos as contribuições de Milton Santos, para quem "a mobilidade das pessoas e das informações não ocorre de forma homogênea. O meio técnico-científico-informacional intensifica as desigualdades ao criar fluxos rápidos para alguns e lentidão para outros" (Santos, 1996, p.115); este raciocínio parece exemplificar como a tecnologia, da qual hoje somos dependentes, é benéfica para alguns setores econômicos e parcelas da população, mas que não é capaz de resolver a fragmentação e a desigualdade socioespacial que possuímos nas grandes metrópoles brasileiras atualmente.

Além disso, a análise realizada evidencia que a implementação da bilhetagem eletrônica, apesar de representar um avanço na gestão do transporte público, não foi suficiente para garantir a universalização do acesso e a eficiência dos deslocamentos na RMSP. A falta de integração existente entre os diferentes modais e municípios reforça a desigualdade no direito à cidade, uma vez que trabalhadores que vivem em áreas periféricas continuam enfrentando longas jornadas diárias, custos elevados e um sistema que prioriza a lógica do mercado em detrimento da necessidade social.

Vasconcellos (2010) e Corrêa et al. (2015) ressaltam que a mobilidade urbana deve ser planejada de maneira integrada e sustentável, evitando soluções fragmentadas que não considerem a dinâmica metropolitana como um todo. Dessa forma, este estudo reforça a necessidade de um planejamento de longo prazo, que leve em conta não apenas a infraestrutura e a tecnologia, mas também a inclusão social e a acessibilidade.

Torna-se evidente que a mobilidade urbana na RMSP exige políticas públicas que transcendam medidas paliativas e que sejam capazes de enfrentar estruturalmente os desafios históricos do transporte coletivo. A desigualdade no acesso, a priorização do transporte individual e a falta de investimentos contínuos são entraves que impedem um sistema eficiente e inclusivo. Assim, a implementação de um bilhete unificado para toda a RMSP, embora represente um passo importante, precisa ser acompanhada por estratégias mais amplas que considerem a melhoria da infraestrutura, a expansão dos modais de alta capacidade e o comprometimento do Estado na regulação e fiscalização do transporte público.

A discussão deste trabalho possuiu como um de seus objetivos apresentar alguns dos caminhos utilizados até a implementação de um sistema de bilhetagem que poderia ser homogêneo dentro da maior Região Metropolitana do país, mas que foi enviesado por alianças políticas e privadas. A questão da mobilidade urbana na RMSP não foi e não será resolvida com a implementação das medidas que foram mencionadas ao longo deste trabalho, mas esclarece os avanços e os desafios enfrentados deste caminho, e abrem a interpretação para outras medidas que poderiam e podem ser tomadas. Esclarece também, modestamente, alguns dos desafios pelos quais a população enfrenta no seu cotidiano de deslocamento.

Por fim, este estudo não apenas procurou elencar alguns dos problemas enfrentados pelo transporte público na Região Metropolitana de São Paulo, mas também eventualmente poderá abrir caminho para novas investigações e debates sobre a mobilidade urbana. Ao entender o transporte como um direito fundamental e um elemento estruturante da vida urbana, espera-se que futuras políticas e pesquisas possam contribuir para um sistema mais justo, acessível e eficiente, garantindo deslocamentos mais dignos para a população trabalhadora.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANFAVEA. **Anuário estatístico da indústria automotiva brasileira**. São Paulo, 2009. 182p.

BIBLIOTECA NACIONAL. Há 120 anos era inaugurada a primeira linha elétrica de bondes em São Paulo. Acontece: Notícias, 2020. Disponível em: <https://antigo.bn.gov.br/acontece/noticias/2020/05/ha-120-anos-era-inaugurada-prim-eira-linha-eletrica>. Acesso em: Dezembro 2024.

BIBLIOTECA NACIONAL DIGITAL. Memória: a abertura da primeira ferrovia paulista – a São Paulo Railway. Disponível em: <https://bndigital.bn.gov.br/artigos/memoria-a-abertura-da-primeira-ferrovia-paulista-a-sao-paulo-railway/>. Acesso em: Dezembro 2024.

BORN, Liane. **A Bilhetagem e a Gestão Pública: Uma Reflexão Necessária**. Série Cadernos Técnicos - Bilhetagem Automática e gestão nos transportes públicos, v.1, 2003. p.68-71.

CORRÊA, M. L. . Light (verbete). In: Alzira Alves de Abreu. (Org.). **Dicionário Histórico-Biográfico da Primeira República: 1889-1930** [recurso eletrônico]. 1ed.Rio de Janeiro: FGV - Editora do CPDOC, 2015, v. 1, p. 1-6.

CORRÊA, Maria Irae Souza. DE SOUZA, Angela Cristina Rocha. MARÇAL, Maria Christianni Coutinho. GUERRA, Kennedy Richard Silva. MELLO, Sergio Carvalho Benício. Os sistemas de bilhetagem eletrônica e suas múltiplas dimensões: um estudo sobre os SBE da região metropolitana do Recife. Navus I **Revista de Gestão e Tecnologia**. Florianópolis/SC, v. 5,n. 3, 2015. p. 60-73

DRUCIAKI, Vinícius Polzin. A Abordagem espacial na mobilidade e transporte nas escalas global, regional e urbana: contribuições teóricas a partir da geografia. **VII Congresso Brasileiro de Geógrafos - Anais do VII CBG** - ISBN: 978-85-98539-04-1. Vitória/ES, 2014. 10p.

GUTIERRES M. M. Dionísio. **Análise da evolução do comportamento da demanda por transportes associada à implantação de estações de Metrô** / D. M. M. Gutierrez – versão corr. – São Paulo, 2013, 84p.

HIGA, Caio Vinicius. **Políticas de Transporte Coletivo em São Paulo entre 2001 e 2010. Meio ambiente construído, sistemas técnicos e organização dos serviços de transportes** / Caio Vinicius Higa ; orientador Fábio Betioli Contel – São Paulo, 2012. 124 f.

LÜBECK, Rafael Mendes. **Inovação no transporte público: um estudo sobre bilhetagem eletrônica**. Universidade Federal de Santa Maria - Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de Pós-Graduação em Administração. RS, 2011. 131f.

MELLO, G. A história do Bonde. **Revista dos Transportes Públicos**, ANTP, São Paulo, no 82, 1999.

MEZA M. Tatiana. **Reabilitação da região da Luz - Centro histórico de São Paulo: Projetos urbanos e estratégias de intervenção** / Tatiana Meza Mosqueira; orientador Eduardo A. C. Nobre - São Paulo, 2007, 190p.

MORAES, Ednaldo Henrique Silva; et al. Os sistemas de bilhetagem eletrônica e suas múltiplas dimensões: um estudo sobre o SBE da região metropolitana do Recife. **Revista Navus**, v. 9, n. 1, 2019. p. 1-14.

OLIVEIRA, Amanda R. da S. SALOMÃO, Mariana A. BARBOSA, Maria Teresa. Análise na Qualidade da Mobilidade e Acessibilidade Urbana do Transporte Coletivo na Cidade de Juiz de Fora–MG. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.15, n.03, 2022. p.1447-1642.

RESPIRA SÃO PAULO. Bondes de São Paulo. Disponível em: <http://www.respirasaopaulo.com.br/Bondes%20de%20Sao%20Paulo.htm>. Acesso em: Dezembro, 2024.

ROLNIK, Raquel. KLINTOWITZ, Danielle. Mobilidade na cidade de São Paulo. **Estudos Avançados 25 (71)**, 2011. 20p.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2013 [1994], p. 115.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1994, p. 87.

SÃO PAULO Transporte S.A. Relatório de Administração. São Paulo, 1996.

SARDINHA, Diamantino Augusto Neto. Políticas Sociais na Cidade Contemporânea: o Bilhete Único no Transporte Metroviário de São Paulo. **Estratégias de Projeto e Intervenção nas Metrôpoles Contemporâneas: Experiências e Perspectivas - 4º Colóquio Brasil-Portugal**, 2016. 12p.

SCARINGELLA, Roberto Salvador. A Crise da Mobilidade Urbana em São Paulo. **São Paulo Perspec. 15 (1)**, 2001. p. 55-59.

SILVA, A. C. O extermínio do bonde em São Paulo como política pública. **Revista dos Transportes Públicos**, ANTP, São Paulo, no 129, 2011.

SILVA, André Luiz Bezerra da. Circulação, transporte e espaço urbano. **Revista de Geografia - PPGeo** - www.ufjf.br/revistageografia. v. 2, n.º1, 2011. p. 1-9.

SILVA, Mavigson Francisco da. PEREIRA, Letícia Azevedo de Farias. BORGES, Caique Ferreira. SILVA, Bruno José Bezerra. **Integração dos sistemas do transporte público intermunicipal do Rio Grande do Norte: Análise da declaração de demanda**. FGV EAESP - CGPC, vol. 28, 2023. 18p.

SILVA, Thiago. Os primórdios da rede básica do metrô de São Paulo - Plamurb Blog. Disponível em: <https://plamurbblog.wordpress.com/2019/05/03/os-primordios-da-rede-basica-do-metro-de-sao-paulo/>. Acesso em: fev. 2025.

SOMEKH, N., CAMPOS, C. M. (org.). **A cidade que não pode parar: planos urbanísticos de São Paulo no século XX**. São Paulo: Mack Pesquisa, 2002. 192 p.

VASCONCELLOS, Eduardo A. MENDONÇA, Adolfo. Política Nacional de Transporte Público no Brasil: organização e implantação de corredores de ônibus. Instituto Movimento, São Paulo – **Revista dos Transportes Públicos** - ATP - Ano 33 - 2010 - 3º quadrimestre, p. 73-95.

ZARATTINI, Carlos. Circular (ou não) em São Paulo. **Estudos Avançados 17 (48)**, 2003. p. 185-201.

ZIONI, Silvana. **Transporte Público em São Paulo** / Silvana Zioni; Orientador Prof. Dr. Csaba Deák – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – São Paulo, 1999. 248p.

_____. Novo Sistema de Transporte Coletivo – Bilhete Único. AEAMESP - Semana de Tecnologia Metroviária, São Paulo, 2004. 31f.

_____. Plamurb Blog. (2024, setembro 14). *Especial: 50 anos de operação do Metrô de São Paulo*, 14 setembro de 2024. Acesso em Janeiro 2025. Disponível em <<https://plamurbblog.wordpress.com/2024/09/14/especial-50-anos-de-operacao-do-metro-de-sao-paulo/>>.