

Fatec
Zona Sul

CENTRO PAULA SOUZA



**FACULDADE DE TECNOLOGIA DA ZONA SUL - DOM PAULO EVARISTO ARNS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

**BRUNO HORACIO DA SILVA
JENNIFER CHAIENY MELO TACARA
WILLIAM SANTOS LEAL**

**LINHA 9-ESMERALDA – UMA ANÁLISE SOBRE MOBILIDADE URBANA,
FLUXO DE PESSOAS E SUPERLOTAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO**

SÃO PAULO, SP.

2025

BRUNO HORACIO DA SILVA
JENNIFER CHAIENY MELO TACARA
WILLIAM SANTOS LEAL

**LINHA 9-ESMERALDA – UMA ANÁLISE SOBRE MOBILIDADE URBANA,
FLUXO DE PESSOAS E SUPERLOTAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO**

Trabalho de graduação apresentado no VI Semestre do Curso de Tecnologia em Logística da Fatec Zona Sul - “Dom Paulo Evaristo Arns” como requisito do processo de avaliação.

Orientador: Prof. Dr. Leônidas Alvarez Neto

SÃO PAULO, SP.

2025

EPIGRAFE

“O transporte é, sem dúvida, um dos componentes que podem ajudar a mudar a cidade. Não mudar para qualquer coisa, mas para algo que tenha as características mais benéficas para ela.”

Orlando Strambi

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo realizar uma análise aprofundada da Linha 9-Esmeralda de trens metropolitanos, gerida pela empresa ViaMobilidade, no contexto da mobilidade urbana em São Paulo. A pesquisa explora os desafios relacionados à superlotação, ao fluxo de passageiros e à qualidade do serviço de transporte público, com ênfase nos problemas enfrentados durante os horários de pico. Foram abordados também, pontos que mostram como a linha desempenha um papel essencial na conexão entre regiões periféricas e centrais, mas enfrenta limitações significativas, resultantes de problemas estruturais e da insuficiência de investimentos ao longo dos anos. Através de pesquisas oriundas de coletas de dados, a análise busca identificar os principais problemas enfrentados pelos usuários e propor soluções que possam aprimorar o funcionamento do sistema. Embora a linha tenha passado por melhorias e expansões, os desafios operacionais persistem, especialmente no que se refere à capacidade de atender à alta demanda com qualidade e eficiência. A partir dessas informações, o estudo conclui que a melhoria do transporte público requer um esforço conjunto entre gestão eficiente, investimentos consistentes e políticas públicas bem planejadas. Com essas ações será possível garantir um serviço de transporte mais inclusivo e sustentável, promovendo qualidade de vida e mobilidade urbana efetiva para a população.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; Transporte público; Fluxo de pessoas; Superlotação.

ABSTRACT

This study aims to conduct an in-depth analysis of the metropolitan train Line 9-Emerald, managed by the company ViaMobilidade, within the context of urban mobility in São Paulo. The research explores the challenges related to overcrowding, passenger flow, and the quality of public transport services, with an emphasis on the issues faced during peak hours. It also highlights how the line plays an essential role in connecting peripheral and central regions while facing significant limitations stemming from structural problems and insufficient investments over the years. Through data collection and research, the analysis seeks to identify the main issues faced by users and propose solutions to improve the system's performance. Although the line has undergone upgrades and expansions, operational challenges persist, particularly regarding its capacity to meet high demand with quality and efficiency. Based on this information, the study concludes that improving public transport requires a joint effort between efficient management, consistent investments, and well-planned public policies. With these actions, it will be possible to ensure a more inclusive and sustainable transport service, fostering quality of life and effective urban mobility for the population.

Keywords: Urban Mobility; Public transport; Passenger flow; Overcrowding.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Plano de Avenidas de São Paulo proposto por Prestes Maia.....	12
Figura 2 - Estação Santo Amaro, na zona sul da cidade de São Paulo, em horário de pico...	13
Figura 3 - Avenida Paulista na década de 1980.....	14
Figura 4 - Estação da Sé lotada, em horário de pico.....	15
Figura 5 - Logo da ViaMobilidade	16
Figura 6 - Mapa da linha 9-Esmeralda.....	17
Figura 7 - Logo da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)	18
Figura 8 - Mapa da linha 8-Diamante.....	20
Figura 9 - Mapa da linha 5-Lilás	20
Figura 10 - Mapa atual da linha 17-Ouro, ainda em construção.....	21
Figura 11 - Organização de embarque/desembarque e lotação na linha 9-Esmeralda (%)	25
Gráfico 1 - Passageiros transportados anualmente pela linha 9-Esmeralda.....	22
Gráfico 2 - Entradas de passageiros por estação nos últimos 3 anos.....	23
Gráfico 3 - Acessos de passageiros pelas catracas anualmente	24
Gráfico 4 - Comparativo de falhas entre CPTM e ViaMobilidade	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	Justificativa do tema	8
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	9
2.1	Problema de pesquisa	9
2.2	Objetivo geral	9
2.3	Objetivo específico	10
2.4	Tipo de pesquisa utilizada	10
2.5	Instrumento de coleta de dados	10
3	REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1	Mobilidade urbana	11
3.2	Fluxo de pessoas	13
3.3	O transporte público e a superlotação	15
4	ESTUDO DE CASO	16
4.1	Descrição da empresa	16
4.2	A linha 9-Esmeralda	17
4.2.1	História	17
4.2.2	O atendimento de passageiros	17
4.3	A gestão CPTM, pré-ViaMobilidade	18
4.4	A gestão ViaMobilidade na linha 9-Esmeralda	19
4.5	As demais linhas gerenciadas pela ViaMobilidade	19
4.5.1	Linha 8-Diamante	19
4.5.2	Linha 5-Lilás	20
4.5.3	Linha 17-Ouro	21
4.6	O fluxo de pessoas na linha 9-Esmeralda	21
4.7	A superlotação dos trens da linha 9-Esmeralda	24
5	ANÁLISES COMPLEMENTARES E POSSÍVEIS SOLUÇÕES	26
5.1	Impactos da superlotação na saúde mental e física dos passageiros	26
5.2	Comparativo com outras cidades ou países	27
5.3	Análise das estratégias de gestão de demanda	28
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Segundo Quintella (2023), “no Brasil, cerca de 85% da população reside em áreas urbanas e os locais de moradia, de trabalho e de lazer estão cada vez mais separados espacialmente entre si”. Por si só, essa já seria uma questão problemática, ainda que não houvesse problemas com o transporte público no geral, considerando o tamanho continental do país. De acordo com o Portal do Governo (2018), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) informa que cerca de 75% dos passageiros que utilizam metrô e trens em território nacional, viajam pelas linhas férreas de São Paulo. Esses dados visam demonstrar a essencialidade do transporte público metroferroviário, ainda que este não receba os investimentos necessários para o seu pleno funcionamento.

Ainda de acordo com o que diz Quintella (2023), o Brasil se encontra em grande atraso na questão da importância dada ao transporte metroferroviário, pois, enquanto diversos países encontraram nesse modal a solução para a melhoria na mobilidade urbana, em terras brasileiras há praticamente um boicote, mesmo que de forma não intencional ou direta, onde, de forma velada, há uma falta de incentivo a utilização desse transporte essencial.

Não se sabe se o déficit de investimentos ocorre por conflitos políticos ou por falta de recursos, mas, enquanto não se investe, a qualidade de vida dos cidadãos segue sendo afetada, pois, segundo estudos que o próprio Quintella (2023) cita, uma linha metroferroviária devidamente funcional em todos os aspectos, afetaria de forma positiva todos os campos das vidas das pessoas que dependem desse meio de transporte, desde o tempo gasto que seria reduzido, até a lotação dos trens e metrô que seriam menores e assim, não provocariam o estresse que o transporte público no Brasil costuma trazer.

Enquanto isso, muito se fala em incentivos para que principalmente os habitantes de grandes cidades utilizem o transporte público ao invés de veículos particulares, táxis, transportes por aplicativo e outros meios. Porém, com o transporte metroferroviário sendo incapaz de comportar a quantidade necessária de passageiros e até mesmo o transporte rodoviário sendo também deficitário, quem utiliza veículos particulares acaba se afastando dessa possibilidade, mesmo com a plena consciência de que enfrentarão os longos congestionamentos que as grandes metrópoles proporcionam, pois entendem que não há por que optar por algo que não é devidamente funcional.

A partir dessas afirmações, Strambi (2022) relata que existem alguns tópicos que devem levados em consideração quando se fala em melhorias na mobilidade urbana. Um dos tópicos abordados por ele, visa trazer medidas que desestimulem as pessoas a utilizarem veículos

automotores, pois assim, além de melhorar o trânsito, também reduz a poluição que esses veículos geram. Enquanto isso, a melhoria do transporte público através de políticas públicas e investimento, segue sendo o principal tópico a ser debatido.

1.1 Justificativa do tema

A escolha do tema se justifica pela importância crescente da mobilidade urbana nas grandes metrópoles, especialmente em São Paulo. A Linha 9-Esmeralda é uma das principais linhas de transporte público da cidade, que segundo a ViaMobilidade (2025), empresa que gerencia a linha, transporta mais de 100 milhões de passageiros por ano, conectando diversas regiões, indo do extremo sul da cidade de São Paulo, em Varginha, passando por grandes centros como Santo Amaro, Morumbi e Pinheiros e finalizando seu trajeto no município de Osasco, assim facilitando o deslocamento diário de milhares de pessoas.

No entanto, a superlotação e os desafios relacionados ao fluxo de passageiros são questões críticas, que afetam a qualidade do serviço e a experiência dos usuários. Conforme aponta o programa de televisão, Fantástico (2023), “o índice de satisfação dos passageiros das linhas 8 e 9 despencou e o que ficou pior não foram só os atrasos dos trens e a lotação - as viagens estão mais arriscadas também”. Estudos sobre esses aspectos são essenciais para identificar problemas e propor soluções que possam melhorar a eficiência e a eficácia do sistema de transporte público.

Além disso, a análise da Linha 9-Esmeralda pode fornecer *insights* pertinentes para políticas públicas e planejamento urbano, pois de acordo com o que diz Devienne (2023), a empresa, que tem um contrato com vigência de 30 anos, busca realizar melhorias contínuas nas linhas que administra, trazendo modernização da infraestrutura e dos trens, estudos sobre o transporte realizado. Tudo isso, visa contribuir para o desenvolvimento de estratégias que promovam uma mobilidade mais inclusiva. Obviamente, todas essas melhorias estão previstas no contrato de concessão, o que obriga a empresa a aplicar as melhorias que são pré-estabelecidas quando do Certame de Concessão e conhecidas do Consórcio ViaMobilidade, portanto dentro do seu planejamento operacional. A relevância prática deste estudo é evidente, pois pode impactar diretamente a vida de milhões de cidadãos paulistas que dependem diariamente desse meio de transporte.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa análise está embasada em uma pesquisa quantitativa, exploratória e bibliográfica, apoiada sob os dados públicos da atual administradora da linha 9-Esmeralda, a ViaMobilidade, que é a concessionária responsável também por administrar outras linhas de trem (linha 8-Diamante) e metrô (linha 5-Lilás), além da linha 17-Ouro do mon trilho e que pertence ao grupo CCR. Os dados coletados serão analisados, buscando possíveis esclarecimentos acerca dos entraves citados ao longo da pesquisa, a fim de se obter um estudo mais amplo.

2.1 Problema de pesquisa

A presente análise busca levantar informações suficientes, pretendendo obter os *insights* necessários para possíveis melhorias no fluxo de pessoas na linha 9-Esmeralda, levando em consideração principalmente o horário de pico, que é o aspecto mais preocupante no transporte público, por ser o momento de maior atendimento aos usuários, durante o período da manhã e no final da tarde. Através desse levantamento, o projeto busca demonstrar como a superlotação dos trens, especialmente na chamada “hora do *rush*”, que costuma ser um problema diário, influencia negativamente o fluxo dos usuários, o nível de serviço da linha, além do nível de satisfação dos passageiros e afeta, também de forma negativa, a administração da empresa em relação a linha e sua reputação junto a sociedade e ao governo do estado de São Paulo. De acordo com uma pesquisa de satisfação realizada pelo Procon (2019), problemas como superlotação e atrasos nos trens, somam quase 70% dos índices de reclamação dos usuários. A média diária de passageiros nos trens e metrôs de São Paulo, de acordo com CPTM, METRÔ, ViaMobilidade etc., chega a cerca de 15 mil por hora, porém, em horários de pico, algumas estações, como Santo Amaro, podem chegar a cerca de 25 mil passageiros por hora/pico.

2.2 Objetivo geral

O presente projeto tem como objetivo geral analisar o gerenciamento da linha 9-Esmeralda, tanto no nível de qualidade do serviço prestado pela linha, quanto em relação ao nível de satisfação por parte por usuários, principalmente no horário de pico, além de estudar quais são os principais problemas da linha no que tange a mobilidade de seus passageiros e os

desafios da ViaMobilidade, empresa que gerencia a linha, quanto a superlotação e possíveis soluções para melhor atendimento.

2.3 Objetivo específico

- Identificar os problemas técnicos da linha e como a empresa lida com essas questões;
- Mostrar os planos de ação que são utilizados para minimizar o impacto no horário de pico e a superlotação;
- Analisar a evolução da infraestrutura da linha 9-Esmeralda enquanto atende os usuários.

2.4 Tipo de pesquisa utilizada

Para embasar suas análises, a pesquisa trará de forma quantitativa, dados e estatísticas públicas contidas nos portais da empresa, além de pesquisas realizadas pela mesma junto aos passageiros. A partir disso, será feita a análise dos resultados, a fim de apontar possíveis soluções para os problemas apresentados. A escolha por esse método se baseia no dinamismo das informações que são divulgadas pelo Grupo CCR, pela ViaMobilidade e por órgãos de notícias que frequentemente cobrem os ocorridos nas linhas as quais a empresa gerencia, mostrando, portanto, que há um campo a ser estudado a partir dessas informações.

2.5 Instrumento de coleta de dados

Os instrumentos de coleta de dados que serão utilizados na elaboração dessa pesquisa serão a análise teórica e literária do tema de mobilidade urbana e fluxo de pessoas, o estudo dos dados públicos fornecidos no site do Grupo CCR na aba da ViaMobilidade, além de dados que são publicamente fornecidos por outros locais que se relacionam com a empresa, como redes de notícias e órgãos públicos. A partir desses dados coletados, o presente projeto pretende realizar uma análise sobre quais são os problemas mais citados e que necessitam de soluções mais urgentes.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, serão apresentados os referenciais teóricos usados para analisar o objeto de estudo, a linha 9-Esmeralda. Para tanto, será abordado o conceito de mobilidade urbana e os tópicos que se juntam a ele nesse projeto, como o fluxo de pessoas e a superlotação do transporte público.

3.1 Mobilidade urbana

Apesar de ser um termo relativamente recente, a mobilidade urbana traz em seu conceito, definições polissêmicas, dependendo do autor que discorre sobre o tema.

Uns tratam como uma luta por direitos, como Lefebvre (2011) ao dizer que os habitantes da cidade devem ter participação ativa na sociedade e não só passiva, assim trazendo o conceito de “direito à cidade”, onde os cidadãos não precisam apenas esperar que as coisas aconteçam. Lefebvre (2011) traz consigo nessa definição, uma “agressividade” assim dita por ele, que diz que para se obter esse direito, é necessário que se transforme o modo de produção capitalista, pois a industrialização foi tornando as metrópoles no que são hoje. Assim, os cidadãos não conseguem usufruir de seu direito à cidade, pois ficam presos nesse ciclo capitalista que ela impõe.

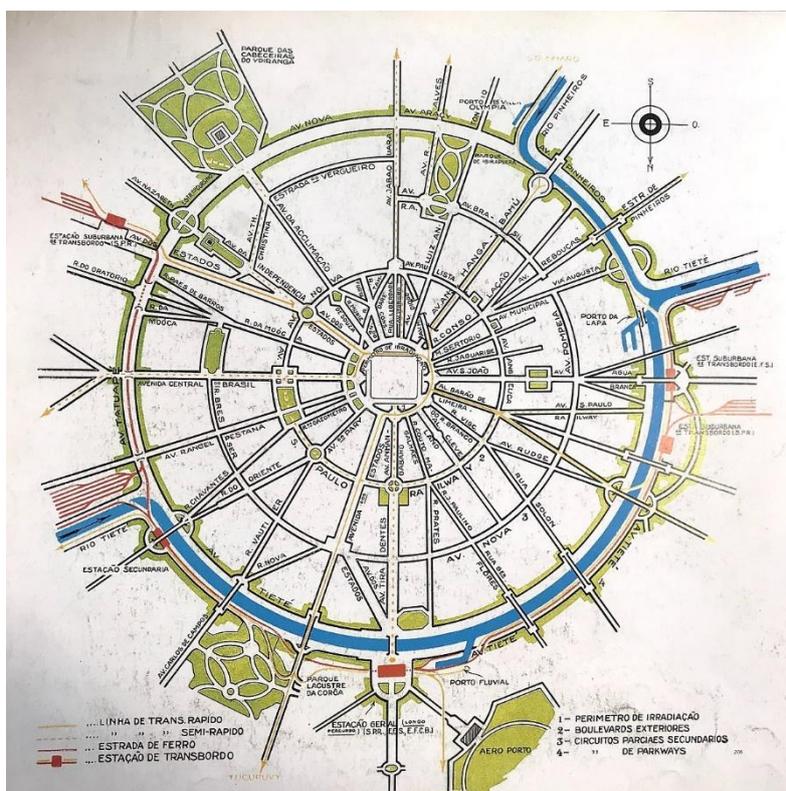
Já Balbim (2016) abrange mais esses conceitos variados que a mobilidade pode ter, se traduzindo em diversos significados, como a mobilidade cotidiana, a social, a residencial, do trabalho. É dito por ele ainda que todas essas estão ligadas a divisão social e territorial, tanto de trabalho como aos modos de produção. Principalmente por haver ao longo da história, a necessidade e emergência por se movimentar como sendo um dos principais elementos que definem tanto as sociedades no geral, como os indivíduos.

Já segundo Vasconcellos (2013), que mostra um foco maior na região metropolitana de São Paulo, alguns dos maiores desafios da mobilidade urbana no geral vem desde o princípio do desenvolvimento das grandes metrópoles, com as condições atuais ruins da mobilidade sendo consequência do que a sociedade construiu, sendo por ação ou omissão.

Trazendo recortes de meados do século XX, onde grandes disputas políticas marcaram o desenvolvimento da mobilidade urbana em São Paulo, Vasconcellos (2013) destaca principalmente a rivalidade entre Prestes Maia e Anhaia Mello, onde o primeiro privilegiava uma cidade com mais carros e transportes próprios, enquanto Anhaia Mello defendia o modelo europeu, que priorizava o transporte público como principal meio de locomoção. Como o

modelo de Prestes Maia foi o vencedor nessa disputa, não demorou muito para que polêmicas começassem a surgir, pois com o aumento da frota de veículos, que foi de 200 mil no início da década de 1960 para 640 mil no início da década de 1970, logo se obtiveram os resultados negativos que iam de congestionamentos constantes, até o crescimento no número de acidentes de trânsito. A Figura 1 mostra o conhecido Plano de Avenidas de São Paulo, proposto por Prestes Maia.

Figura 1 - Plano de Avenidas de São Paulo proposto por Prestes Maia



Fonte: Toledo (1996).

Outros desafios citados pelo autor, dizem respeito mais a parte social da mobilidade urbana do que partes técnicas, como por exemplo, a desigualdade social entra como um fator, uma vez que famílias que tem uma renda mais elevada, geralmente optam pelo transporte próprio, em seus carros particulares, enquanto as famílias menos abastadas costumam utilizar transporte público, mesmo quando tem carro, pois sabem que teriam gastos muito maiores se só se transportassem de carro para lá e para cá. Além disso, também é citada a questão da concentração geográfica das viagens, uma vez que a maioria dos habitantes utilizam os meios de transporte, sejam eles particulares ou públicos, para ir ao trabalho e levando em conta principalmente São Paulo, a maior parte das oportunidades de emprego se concentram na região

central da cidade, o que acaba gerando uma grande quantidade de pessoas indo ao mesmo lugar, ao mesmo tempo, causando o chamado “horário de pico”. Com isso, ocorre uma sobrecarga no transporte público rodoviário e metroferroviário próximo aos grandes centros. As regiões que acabam sendo mais afetadas por esses fenômenos, são as regiões sul e leste de São Paulo, onde se concentra a maior parte das migrações em direção ao centro. A Figura 2 é um exemplo de estações de trem lotadas durante o horário de pico.

Figura 2 - Estação Santo Amaro, na zona sul da cidade de São Paulo, em horário de pico



Fonte: Jornal A Verdade, 2022.

3.2 Fluxo de pessoas

Segundo Cardoso (2007), a partir da década de 1980, a cidade de São Paulo passou por uma grande transformação por ser um grande centro de mobilidade, com um aumento de milhares de pessoas que migravam de outras cidades e estados em busca de oportunidades emprego e moradia nas décadas anteriores, a questão da desigualdade social e espacial na cidade foi agravada. Criou-se um fosso entre os grandes centros, onde essas pessoas iam trabalhar e onde se concentrava a maior parte da indústria em relação as áreas periféricas onde essas pessoas viviam.

Lencione (2011) também pontua a respeito desse crescimento desigual que costuma acontecer em grandes metrópoles:

O processo de metropolização do espaço se expressa na intensificação e multiplicidade dos fluxos de pessoas, mercadorias e informações, bem como pelo crescimento do número de cidades conurbadas, onde não se distingue muito bem, na continuidade da área construída, o limite municipal de cada uma delas. E, também, pela expansão territorial do aglomerado metropolitano e pela extensão e densificação territorial da concentração das infraestruturas (LENCIONE, 2011, p 136).

Ainda de acordo com Cardoso (2007), o fato de investirem na urbanização e metropolização de grandes centros, fez com que inversamente, as áreas periféricas acabassem tendo uma menor mobilidade interna, já que grande parte da população não ficava em casa durante o dia, pois estavam trabalhando. Isso fazia com que os investimentos para melhoria das periferias acabassem ficando em segundo plano e com isso, a população menos favorecida de São Paulo não tinha conforto ou facilidade alguma em sua mobilização pela cidade. Ele ressalta também que como a infraestrutura e o planejamento do transporte claramente priorizam as áreas mais privilegiadas, as regiões periféricas ficam altamente vulneráveis a riscos sociais e econômicos. A Figura 3 traz a Avenida Paulista, importante avenida de São Paulo, na década de 80, que demonstra o quão evoluídas e vantajosas eram as regiões centrais da capital paulista já naquela época.

Figura 3 - Avenida Paulista na década de 1980



Fonte: São Paulo in Foco, 2015.

3.3 O transporte público e a superlotação

Tido como um direito social na Constituição Federal (CF 88, Art. 6), o transporte público pode ter diversas utilidades, desde o lazer ao trabalho, a ida ao hospital ou à escola, mas, quase sempre, por qualquer motivo que seja, o passageiro pode acabar enfrentando a superlotação do ônibus, trem ou metrô que ele escolha utilizar, seja pelo grande contingente de passageiros ali juntos ou por algum problema ocasionado na linha que ele utilizará, que pode ter causado atrasos no itinerário, assim gerando essa lotação acima do normal. A competência de gerir o transporte coletivo recai sobre os ombros do município também de acordo com a Constituição (CF 88, Art. 30, inciso V), porém, o que se vê, é uma certa desorganização em relação a esse gerenciamento, com frota insuficiente, linhas de trem e metrô que são deficitárias, ônibus em más condições, entre outros fatores. Tudo isso, unido ao já citado anteriormente fluxo de pessoas excessivos, onde os habitantes costumam ir sempre para os mesmos centros ao mesmo tempo, acaba gerando a superlotação do transporte público, geralmente no chamado horário de pico, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 - Estação da Sé lotada, em horário de pico



Fonte: G1, 2009.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Descrição da empresa

A ViaMobilidade é uma empresa de destaque no setor de transporte ferroviário urbano, pertencente ao Grupo CCR, um dos maiores conglomerados de infraestrutura da América Latina. A empresa foi criada com o objetivo de operar e manter linhas de transporte sobre trilhos na região metropolitana de São Paulo, oferecendo um serviço de alta qualidade e eficiência para milhões de passageiros diariamente.

Figura 5 - Logo da ViaMobilidade



Fonte: ViaMobilidade, 2022.

A ViaMobilidade iniciou suas operações em 2018, quando assumiu a concessão da Linha 5-Lilás do Metrô de São Paulo e da Linha 17-Ouro do Monotrilho. A Linha 5-Lilás, que conecta a estação Capão Redondo à estação Chácara Klabin, é uma das principais linhas do sistema metroviário paulistano, com 17 estações ao longo de 20 km. A Linha 17-Ouro, ainda em fase de construção, será um importante monotrilho que ligará o Aeroporto de Congonhas à estação Morumbi da CPTM, facilitando o acesso ao aeroporto e melhorando a mobilidade na região.

Em 2021, a ViaMobilidade expandiu significativamente suas operações ao ganhar a concessão das Linhas 8 e 9 da CPTM. A Linha 8-Diamante, que se estende por 41,6 km e possui 22 estações, liga a estação Júlio Prestes, no centro de São Paulo, à estação Amador Bueno. Já a Linha 9-Esmeralda conecta a estação Osasco à estação Varginha, passando por importantes áreas comerciais e residenciais de São Paulo, com 21 estações ao longo de 37,3 km.

4.2 A linha 9-Esmeralda

4.2.1 História

A linha 9-Esmeralda, atualmente gerenciada pela ViaMobilidade, tem uma história rica e cheia de transformações. Originalmente, ela fazia parte do Ramal de Jurubatuba da Estrada de Ferro Sorocabana, inaugurado em 1957. Em 1971, passou a ser administrada pela Ferrovia Paulista S.A. (FEPASA), sendo chamada de Linha Sul. Em 1996, a linha foi incorporada pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e renomeada para Linha C-Celeste, e posteriormente, Linha C-Esmeralda, em 2007.

A linha passou por várias expansões ao longo dos anos. Em 2008, foram inauguradas as estações Primavera-Interlagos e Grajaú, estendendo a linha em 8,5 km. Em 2021, a estação Bruno Covas-Mendes-Vila Natal foi inaugurada como parte da expansão para o extremo sul de São Paulo e após, em 2025, foi inaugurada a estação Varginha. A linha atualmente se estende por pouco mais de 38 km, com 21 estações, ligando Osasco a Varginha (ViaMobilidade, 2025). Abaixo, a figura 6 traz o mapa atualizado da linha 9-Esmeralda.

Figura 6 - Mapa da linha 9-Esmeralda



Fonte: Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), 2025.

4.2.2 O atendimento de passageiros

A Linha 9-Esmeralda tem experimentado um crescimento significativo no número de passageiros ao longo dos anos, refletindo o aumento da população que utiliza essa linha crucial do sistema de transporte de São Paulo.

Em questão de números, a linha transportava cerca de 570 mil passageiros por dia útil em 2017. Com a inauguração de novas estações e a expansão da linha, a demanda continuou a crescer. Em 2019, a média de passageiros diários chegou a aproximadamente 740 mil, com a expectativa de aumentar ainda mais com a extensão até Bruno Covas-Mendes-Vila Natal.

Durante a pandemia de COVID-19, houve uma queda no número de passageiros devido às restrições sociais. No entanto, em 2021, a Linha 9-Esmeralda registrou um aumento de quase 34% no número de passageiros em maio, totalizando quase 6 milhões de viagens naquele mês (Meier, 2021).

4.3 A gestão CPTM, pré-ViaMobilidade

A gestão da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) na Linha 9-Esmeralda começou em 1996, quando a linha foi incorporada à rede da CPTM.

Figura 7 - Logo da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM)



Fonte: Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), 2024.

Durante os 26 anos de gestão da CPTM, a Linha 9-Esmeralda passou por diversas transformações e melhorias. A CPTM investiu na modernização da infraestrutura e na expansão da linha para atender à crescente demanda da população. Em 2008, foram inauguradas as estações Primavera-Interlagos e Grajaú, estendendo a linha em 8,5 km. Em 2021, a estação Bruno Covas-Mendes-Vila Natal foi inaugurada, ampliando ainda mais o alcance da linha para o extremo sul de São Paulo.

Apesar dos esforços da CPTM, a linha enfrentava desafios significativos, como superlotação, atrasos frequentes e problemas de manutenção. A satisfação dos usuários era frequentemente baixa devido a esses problemas, além de questões de segurança e conforto. A CPTM implementou várias melhorias ao longo dos anos, como a modernização de trens e estações, mas a demanda crescente e a infraestrutura envelhecida dificultaram uma operação eficiente.

Em 2022, a gestão da Linha 9-Esmeralda foi transferida para a ViaMobilidade, uma concessão que trouxe a expectativa de investimentos significativos em infraestrutura e serviços. A transição para a Imobilidade marcou o fim de uma era de 26 anos de gestão da CPTM, com a esperança de que a nova administração pudesse superar os desafios históricos e proporcionar um serviço de transporte mais eficiente e confortável para os usuários.

4.4 A gestão ViaMobilidade na linha 9-Esmeralda

Desde sua criação, a ViaMobilidade tem se destacado pela gestão eficiente e pela implementação de melhorias contínuas nas linhas que administra. A empresa investe na modernização da infraestrutura, na manutenção preventiva e corretiva, e na expansão das linhas, sempre com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço oferecido aos passageiros. A ViaMobilidade também se preocupa com a acessibilidade, implementando soluções que facilitem o acesso de pessoas com mobilidade reduzida às estações e aos trens.

A gestão na Linha 9-Esmeralda, por exemplo, envolve uma série de estratégias e posicionamentos para garantir a eficiência e a qualidade do serviço. A empresa foca em modernizar a infraestrutura existente, melhorar a acessibilidade e aumentar a capacidade de transporte. Porém, entre as dificuldades enfrentadas, estão a necessidade de manutenção constante e a adaptação às demandas crescentes de passageiros.

A empresa encontra enorme dificuldade no atendimento ao público quando se trata do horário de pico, buscando frequentemente estratégias de contingência quanto aos trens utilizados. Sendo assim, se utilizam de duas estratégias principais: composições que seguem da estação Varginha até Osasco em seu trajeto normal e composições que vão de Varginha até Pinheiros, cumprindo apenas parte do trajeto. Dessa forma, é possível suprir à quantidade de usuários que a estação Pinheiros tem, pois a composição que tem como destino esta estação, retorna até a primeira estação da linha, tendo uma circulação de trens no sentido Varginha com um intervalo de 4 minutos.

A estratégia foi implementada no início de 2024, junto a ajustes na linha quanto a manutenções preventivas e corretivas, garantindo que a linha opere por todo período do horário de pico sem ter grandes interrupções que possam prejudicar os seus usuários.

4.5 As demais linhas gerenciadas pela ViaMobilidade

4.5.1 Linha 8-Diamante

A Linha 8-Diamante é uma linha de trem metropolitano que liga a estação Júlio Prestes, no centro de São Paulo, à estação Amador Bueno, em Itapevi. A linha possui 22 estações e uma extensão de 41,6 km. A ViaMobilidade assumiu a operação dessa linha em 2022 junto com a linha 9-Esmeralda, com planos de modernização e expansão. Em média, a linha 8-Diamante

transporta cerca de 351 mil passageiros por dia útil. As estações com maior fluxo de pessoas incluem Júlio Prestes, que é um importante terminal no centro da cidade, e a estação Palmeiras-Barra Funda, que faz conexão com outras linhas de trem e metrô.

Figura 8 - Mapa da linha 8-Diamante



Fonte: ViaMobilidade, 2024.

4.5.2 Linha 5-Lilás

A Linha 5-Lilás do metrô de São Paulo é operada pela ViaMobilidade desde 2018. A linha possui 17 estações e se estende por 20 km, conectando o Capão Redondo à Chácara Klabin. Em média, a linha 5-Lilás transporta cerca de 510,8 mil passageiros por dia útil. As estações com maior fluxo de pessoas são Santo Amaro, que faz conexão com a Linha 9-Esmeralda, Santa Cruz, que faz ligação com a linha 1-Azul do METRÔ e a estação Chácara Klabin, que se conecta com as linhas 2-Verde também do METRÔ e 15-Prata do monotrilho.

Figura 9 - Mapa da linha 5-Lilás



Fonte: METRÔ, 2024.

4.5.3 Linha 17-Ouro

A Linha 17-Ouro é uma linha de monotrilho que está em fase de construção e será operada pela ViaMobilidade. A linha terá 8 estações e conectará o Aeroporto de Congonhas à estação Morumbi da CPTM, facilitando o acesso ao aeroporto e melhorando a mobilidade na região. Embora ainda não esteja em operação, a expectativa é que a linha atenda uma quantidade muito grande de passageiros, devido à sua conexão estratégica com o aeroporto.

Figura 10 - Mapa atual da linha 17-Ouro, ainda em construção



Fonte: METRÔ, 2024.

4.6 O fluxo de pessoas na linha 9-Esmeralda

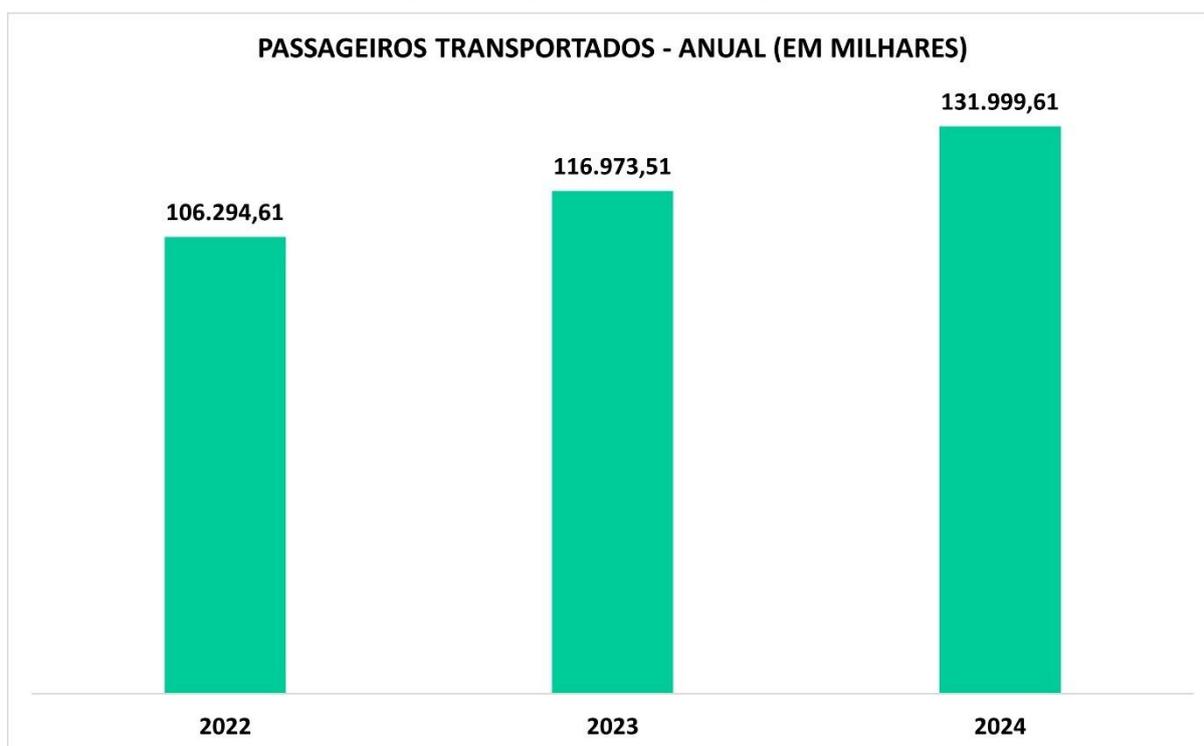
Tendo uma média anual de 115 milhões de usuários, a linha 9-Esmeralda, gerenciada pela ViaMobilidade, é uma das principais linhas ferroviárias da região metropolitana de São Paulo. Com um trajeto que vai do extremo sul da cidade paulistana, na estação Varginha até o município de Osasco, essa linha, que faz ligação com grandes centros, como Morumbi, Santo Amaro e Pinheiros, recebe em média 400 mil pessoas por dia em suas estações (ViaMobilidade, 2023).

Nesse tópico, abordaremos como se dá esse fluxo de pessoas pela linha 9-Esmeralda, através de dados públicos contidos no portal da ViaMobilidade.

Tendo sido concedida em regime de prestação de serviços públicos em 2021 junto com a linha 8-Diamante, a linha 9-Esmeralda começou a operar sob o controle da ViaMobilidade em 27 de janeiro de 2022. A empresa já gerenciava a linha 5-Lilás desde 2018.

Um dos principais desafios que a empresa assumiu ao assinar o contrato de concessão, era gerenciar melhor o fluxo de pessoas, através de melhorias nas estações, trens e trilhos, principalmente pelo fato de que na época em que a empresa assumiu, as restrições causadas pela pandemia do Covid-19 estavam sendo diminuídas, o que estava causando um aumento na circulação de passageiros, algo que é notado quando analisamos, de acordo com o Gráfico 1, os dados disponibilizados pela empresa em seu site, onde é mostrado que o total de passageiros transportados em 2022 foi de pouco mais de 106 milhões, enquanto que em 2023 chegou a um total de cerca de 116 milhões, com um novo aumento em 2024 para quase 132 milhões.

Gráfico 1 - Passageiros transportados anualmente pela linha 9-Esmeralda

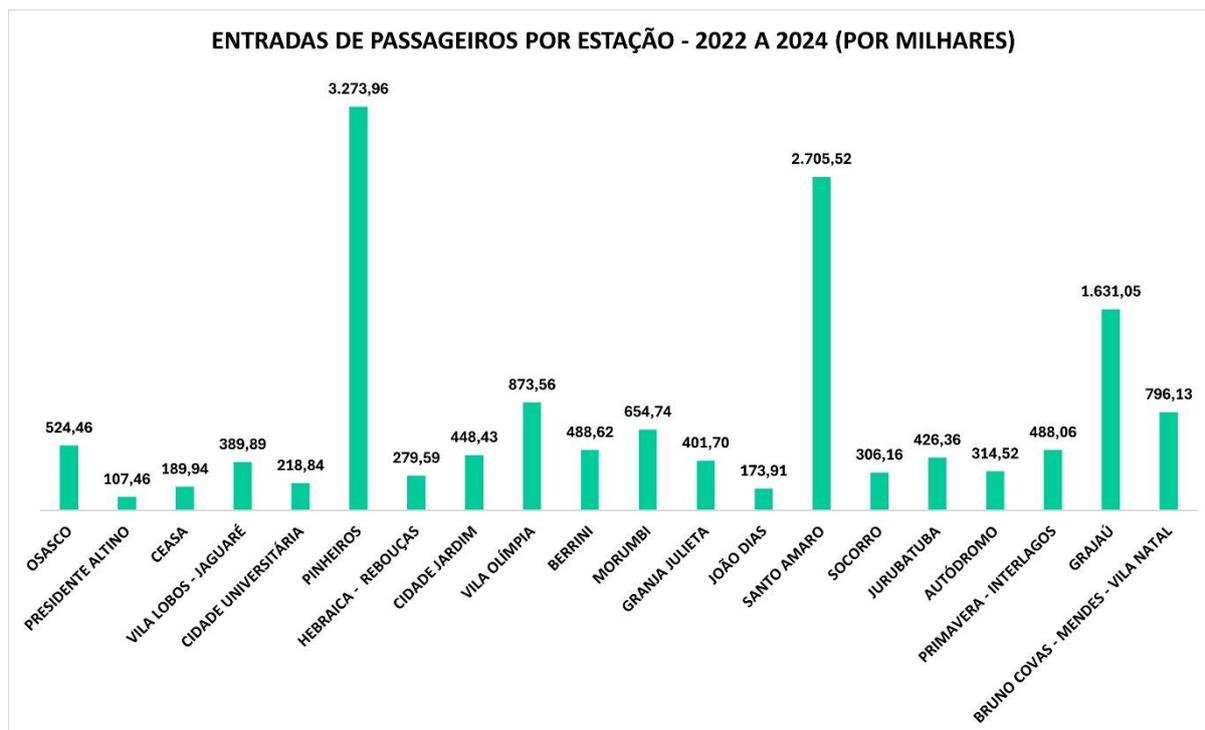


Fonte: Os autores.

Através desses indicadores que a ViaMobilidade disponibiliza, também é possível notar a quantidade de acessos aos trens por estação, o que nos dá uma noção de como é o fluxo de passageiros pela linha ferroviária.

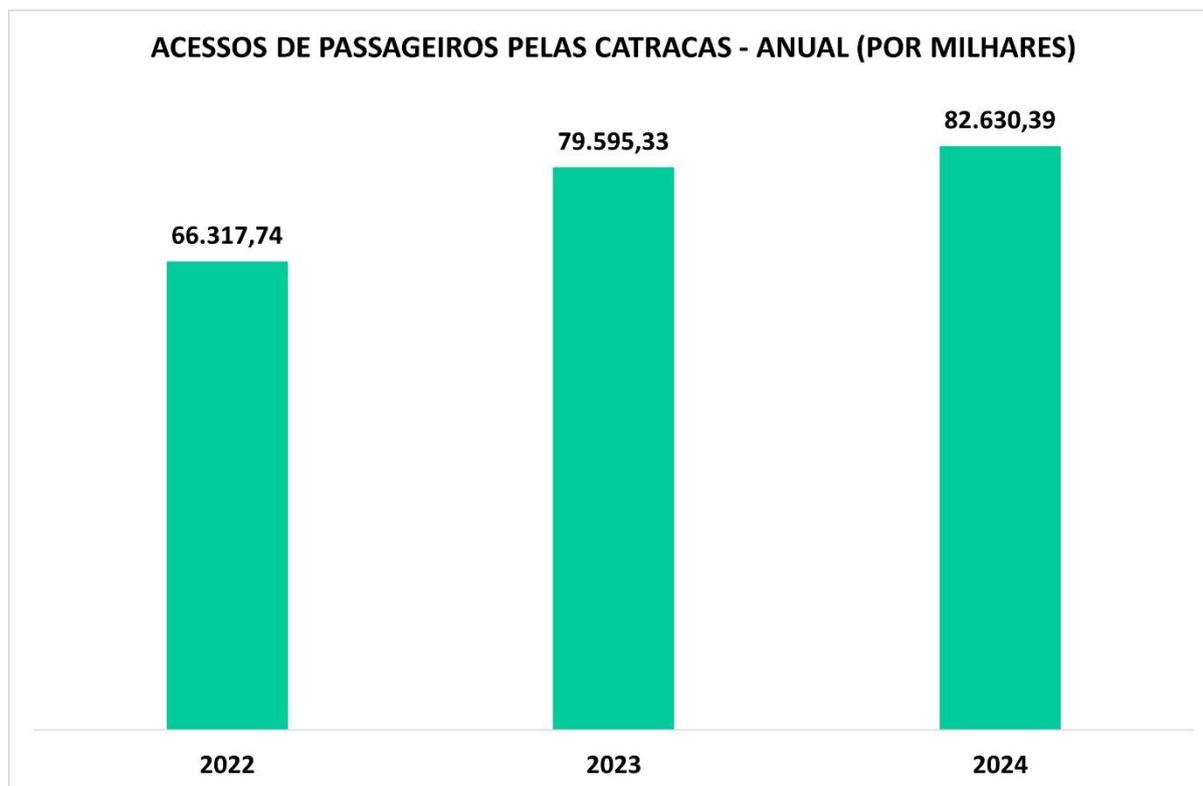
Tendo uma maior circulação pelas estações do Grajaú, Santo Amaro e principalmente Pinheiros, conforme mostra o Gráfico 2, a ViaMobilidade tem um grande desafio no gerenciamento do fluxo nesses polos com maior movimentação de pessoas.

Gráfico 2 - Entradas de passageiros por estação nos últimos 3 anos



Fonte: Os autores.

Porém, há um desafio a mais quando se trata desse fluxo de pessoas nos acessos as estações, já que há passageiros chegando de todos os lugares, mas que estão se concentrando em um lugar só. Por exemplo, o Gráfico 3 nos mostra a quantidade de acessos de passageiros pelas catracas, que é um número inferior quando comparado ao número de passageiros transportados que foi mostrado no Gráfico 1. Isso se dá pelo fato de que muitos passageiros fazem transferências de linhas, algo que é muito comum entre as estações que se ligam a outras, como a de Pinheiros, que faz ligação com a linha 4-Amarela, onde muitos passageiros se movimentam em direção aos grandes centros de São Paulo, como a Estação da Luz na região central e a Avenida Paulista, por exemplo.

Gráfico 3 - Acessos de passageiros pelas catracas anualmente

Fonte: Os autores.

4.7 A superlotação dos trens da linha 9-Esmeralda

A superlotação é uma questão antiga, não só para os trens da linha 9-Esmeralda, mas para todo o transporte público em geral, porém, em relação a ViaMobilidade, que administra tanto essa linha quanto a linha 8-Diamante, há um nível de preocupação maior por parte dos passageiros.

Segundo o programa televisivo Fantástico (2023), após 16 meses de operação por parte da empresa, ambas as linhas bateram recordes de falhas, causando inúmeros transtornos para os passageiros e multas enormes para a empresa.

Ainda segundo a reportagem, o Ministério Público, ao investigar e vistoriar as linhas, constatou diversos problemas, desde degradação dos trilhos até acidentes que foram causados por diversos fatores, inclusive, pela própria degradação citada. Chegou-se a cogitar o cancelamento do acordo de concessão da empresa, caso o estado geral das vias não fosse melhorado, porém, a empresa e o MP chegaram a um acordo em 14 de agosto de 2023.

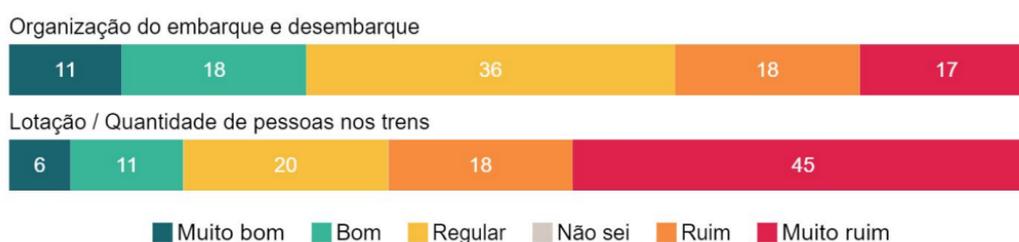
Esses tipos de problemas não causam somente acidentes, mas também atrasos nas viagens, pois os trens têm velocidade reduzida em trechos perigosos e isso, por sua vez, causa

superlotação nos veículos, pois os passageiros precisam esperar mais do que o normal para conseguir embarcar.

No começo de 2024, a ViaMobilidade anunciou que o trecho entre as estações Bruno Covas-Mendes-Vila Natal e Pinheiros teria o intervalo de 4 minutos nos horários de pico, numa estratégia de looping para reduzir a superlotação nos vagões. Porém, essa estratégia não parece ter funcionado tão bem quanto o esperado.

Conforme mostra a Figura 11, a pesquisa de qualidade de serviços do 1º semestre de 2024, onde a empresa entrevistou cerca de 1000 passageiros dos mais variados tipos, desde estudantes a trabalhadores, dentro e fora do horário de pico, mostrou que os índices de satisfação quanto a lotação dos trens e a organização do embarque e desembarque foram baixíssimos, sendo uns dos piores indicadores da empresa nesse período.

Figura 11 - Organização de embarque/desembarque e lotação na linha 9-Esmeralda (%)



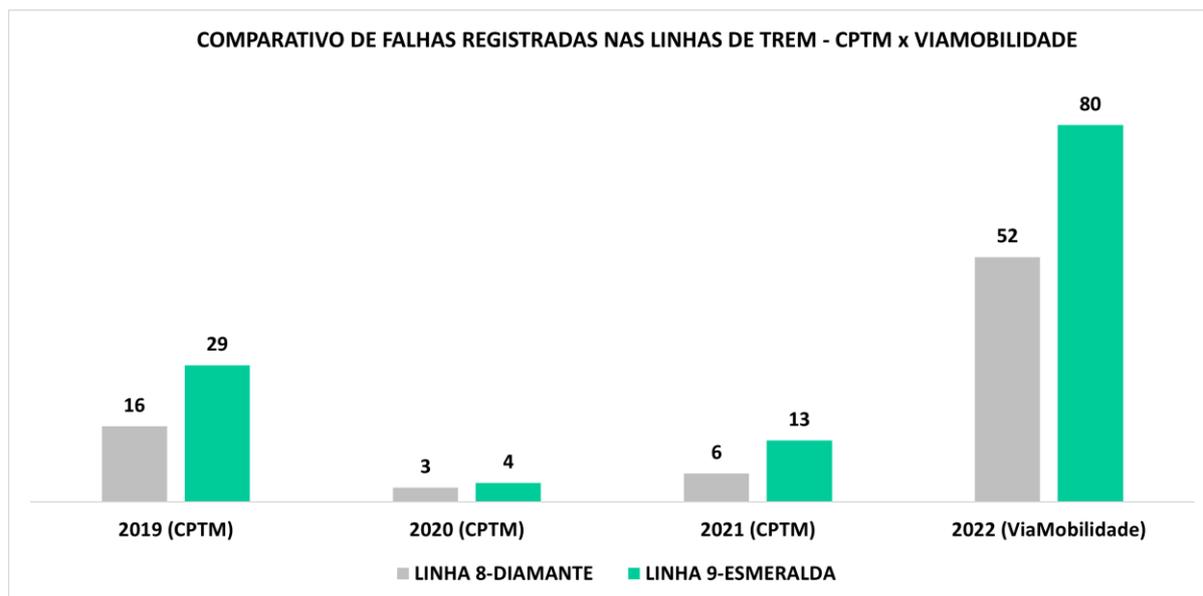
Fonte: ViaMobilidade, 2023.

Ao acessar portais dos mais variados, não é difícil encontrar notícias de ocorrências causadas na linha 9-Esmeralda, como por exemplo a notícia citada abaixo:

Um trilho trincado gerou lentidão nos trens hoje (23 de julho) na linha 9-Esmeralda. A falha foi detectada às 05h52 e consertada pela ViaMobilidade por volta das 8h00. No entanto, a circulação dos trens em maior intervalo e em via única durante o horário de pico gerou superlotação que ainda persiste em algumas estações da linha (Gualberto, 2024).

Esse tipo de ocorrência na linha acaba se tornando “comum” quando se trata do gerenciamento por parte da empresa.

O Gráfico 4 mostra um comparativo das falhas registradas na linha nos últimos 3 anos de gestão da CPTM (2019 a 2021) e no primeiro ano de operação da ViaMobilidade (2022).

Gráfico 4 - Comparativo de falhas entre CPTM e ViaMobilidade

Fonte: Os autores.

Apesar de 2020 e 2021 terem números baixos devido a pandemia do Covid-19, 2019 foi um ano típico de transporte e ainda assim, a quantidade de problemas por parte da CPTM se demonstrou menor do que o primeiro ano sob o gerenciamento da ViaMobilidade, que ainda era um ano relativamente mais restrito em relação ao que já foi no pré-pandemia.

No final de 2023, após anunciar o acordo que havia feito com o Ministério Público, a ViaMobilidade informou que pagaria uma indenização de R\$ 150 milhões, onde investiria em melhorias nas linhas 8-Diamante e 9-Esmeralda e arredores, sendo R\$ 50 milhões destinados para melhoria de escolas e centros educacionais de regiões ao redor das linhas, R\$ 3 milhões para o Fundo Estadual de Defesa dos Interesses Difusos (FID), enquanto os R\$ 97 milhões restantes serão utilizados para melhorias gerais nas vias, estações e trens.

5 ANÁLISES COMPLEMENTARES E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

5.1 Impactos da superlotação na saúde mental e física dos passageiros

A superlotação no transporte público contribui para um problema de saúde coletiva, sendo uma das razões que afetam a qualidade de vida dos usuários. Vasconcellos (2013) ressalta que o transporte deveria facilitar a vida urbana, e não causar desgaste físico e psicológico. Uma pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz (2019) identificou que 62% dos trabalhadores que utilizam transporte público relataram níveis elevados de estresse, fadiga

crônica e dores musculares, associados às condições de lotação e tempo excessivo de deslocamento. De forma complementar, um estudo publicado na revista *Saúde e Sociedade* (Nahas; Barros; Florindo, 2012) revelou que 45% dos usuários apresentaram sofrimento psíquico leve a moderado, enquanto 30% relataram queda na percepção de qualidade de vida. Como afirmam Nahas, Barros e Florindo (2012, p. 573), “a dependência diária de um transporte público ineficiente compromete a saúde mental dos trabalhadores, refletindo-se em ansiedade, irritabilidade e sensação de impotência”.

Esses impactos são particularmente observados na Linha 9-Esmeralda, em São Paulo, que registrou um aumento de 18,5% no número de passageiros em 2024, atingindo a marca de 132 milhões de usuários no ano (Bazani, 2025). Além do crescimento da demanda, episódios recorrentes de falhas e atrasos intensificam o quadro de superlotação, criando ambientes propícios ao estresse e ao esgotamento físico dos passageiros. Nesse cenário, a experiência diária de quem depende da Linha 9-Esmeralda exemplifica como a deficiência na mobilidade urbana contribui para o adoecimento e para a exclusão social, mesmo que esta não seja a única razão, afinal, é sempre necessário levar em conta que muitas vezes os passageiros já chegam ao transporte com sobrecarga física e emocional, seja por causa de problemas pessoais e profissionais.

5.2 Comparativo com outras cidades ou países

Cidades com características populacionais semelhantes às de São Paulo demonstram que é possível usar o trem como um modal eficiente dentro do planejamento urbano. Na Alemanha, por exemplo, cidades como Berlim e Frankfurt operam sistemas ferroviários urbanos com alta frequência e conectividade, integrando áreas periféricas às centrais com conforto e previsibilidade. O sistema RER (Réseau Express Régional ou Rede Expressa Regional em tradução livre) de Paris, na França, também é um modelo de transporte ferroviário urbano/metropolitano que abrange longas distâncias, com trens de dois andares e estratégias para aliviar a sobrecarga em horários de pico. Esses exemplos mostram que, quando o transporte ferroviário é tratado como política pública prioritária, ele pode ser uma solução viável para a mobilidade urbana, diferentemente do cenário de sobrecarga e falhas visto em São Paulo.

5.3 Análise das estratégias de gestão de demanda

A gestão da demanda no transporte público é crucial para garantir eficiência no sistema e minimizar os impactos da superlotação, especialmente nos horários de pico. Conforme aponta Strambi (2022), é essencial que a operação dos sistemas de transporte acompanhe os padrões urbanos, identificando onde e quando ocorrem os maiores fluxos de passageiros. No caso da Linha 9-Esmeralda, a estratégia de operar trens entre as estações Varginha e Pinheiros, com uma estrutura de "looping", tem mostrado ser eficaz para alívio parcial da superlotação. Este modelo de operação busca otimizar a distribuição dos passageiros, principalmente aqueles com trajetos mais curtos, sem sobrecarregar as composições que seguem para destinos mais distantes, como Osasco (METROCPTM, 2023).

A ViaMobilidade, operadora da Linha 9-Esmeralda, tem adotado medidas como essa para melhorar a qualidade do serviço, embora, de acordo com Vasconcellos (2013), ainda haja espaço para aperfeiçoamento no controle da demanda em tempo real, especialmente por meio de tecnologias mais avançadas. A flexibilidade do sistema de transporte é uma chave para adaptar-se aos padrões de fluxo que mudam constantemente. A Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM, 2022) também reconhece que o uso de dados de mobilidade pode aprimorar as decisões operacionais, ajustando a oferta de trens conforme a demanda em tempo real.

Embora a operação "looping" tenha trazido melhorias, pesquisas indicam que uma análise mais profunda da dinâmica dos passageiros e o uso de tecnologias como sensores e sistemas de inteligência artificial podem otimizar ainda mais a gestão da demanda, especialmente durante os picos (BID; MDR, 2020). Dessa forma, embora as estratégias atuais já apresentem bons resultados, uma abordagem mais robusta que incorpore inovações tecnológicas pode contribuir para uma gestão mais eficiente e dinâmica, atendendo melhor às necessidades dos passageiros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente análise sobre a Linha 9-Esmeralda permitiu identificar os principais desafios e avanços relacionados à mobilidade urbana na região metropolitana de São Paulo.

Trata-se de uma das principais linhas ferroviárias da cidade, responsável por transportar, em média, 400 mil passageiros por dia e mais de 115 milhões de usuários por ano. Apesar de sua importância estratégica, o estudo mostrou que a linha enfrenta dificuldades

significativas, especialmente no horário de pico, quando o fluxo de pessoas pode ultrapassar os 25 mil passageiros por hora em estações como Pinheiros e Santo Amaro.

A superlotação, apontada como um dos maiores problemas, está diretamente relacionada à capacidade limitada da infraestrutura e aos atrasos operacionais frequentes. Dados apresentados no trabalho demonstram que, desde que a gestão passou para a ViaMobilidade em 2022, o número de falhas operacionais aumentou consideravelmente. No primeiro ano de operação pela concessionária, registrou-se um aumento de falhas em comparação aos últimos três anos sob gestão da CPTM, o que impactou diretamente a qualidade do serviço e a satisfação dos usuários. Pesquisas realizadas pela própria empresa revelaram baixos índices de satisfação em relação à organização do embarque/desembarque e à lotação dos vagões.

Mesmo com esforços da ViaMobilidade, como a implementação de estratégias para reduzir o intervalo entre os trens (de 4 minutos no trecho entre Varginha e Pinheiros, em horários de pico), os resultados têm sido aquém do esperado. Além disso, a pesquisa evidenciou que a estratégia de dividir as composições entre trajetos completos e trajetos reduzidos até Pinheiros não foi suficiente para aliviar a pressão nas principais estações da linha.

Os investimentos anunciados pela concessionária, como os R\$ 150 milhões destinados a melhorias na infraestrutura e na qualidade dos serviços até 2024, são passos importantes, mas ainda insuficientes diante do cenário de demandas crescentes. Além disso, a entrega da estação Varginha no início de 2025 destaca a necessidade urgente de adequações estruturais e operacionais para evitar o agravamento da superlotação.

Diante do exposto, conclui-se que a melhoria da Linha 9-Esmeralda exige um esforço conjunto entre a ViaMobilidade e o poder público, com maior fiscalização, investimentos consistentes e planejamento urbano integrado. A ampliação da frota, a modernização das estações e o aumento da frequência dos trens são medidas fundamentais para atender à alta demanda. Ademais, é essencial priorizar a criação de políticas públicas que desestimulem o uso excessivo de veículos particulares, mas que ao mesmo tempo promovam um transporte público eficiente.

Este estudo contribui para a compreensão dos desafios enfrentados pela Linha 9-Esmeralda e para o desenvolvimento de soluções que possam impactar positivamente a mobilidade urbana na cidade de São Paulo. Ao fornecer dados detalhados e propor estratégias de melhoria, espera-se que o trabalho sirva como base para ações que beneficiem diretamente os mais de 115 milhões de passageiros anuais que dependem dessa linha para se deslocar diariamente.

REFERÊNCIAS

ALVES, Bruno Macêdo. **Gestão do Transporte Coletivo por Ônibus de Salvador: Uma Análise do Integra Salvador**. Orientador: Prof. Dr. José Rubens Monteiro Teixeira. 2017. 96 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em: <<https://portal.ifba.edu.br/salvador/ensino/cursos/superior/graduacao/administracao/monografias/2017.1/bruno-macedo-alves.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2024.

ANPTRLINHOS. **ViaMobilidade transporta mais de 660 milhões de passageiros em cinco anos na Linha 5-Lilás**. 2023. Disponível em: <https://anptrilhos.org.br/viamobilidade-transporta-mais-de-660-milhoes-de-passageiros-em-cinco-anos-na-linha-5-lilas/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

BALBIM, Renato Nunes. Mobilidade: Uma abordagem sistêmica. *In*: BALBIM, Renato Nunes; KRAUSE, Cleandro; LINKE, Clarisse Cunha. **Cidade e Movimento: Mobilidades e interações no desenvolvimento urbano**. Brasil: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016. cap. 1, p. 23-42. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9198/1/Mobilidade.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

BALBIM, Renato. **Cidade e Movimento: Mobilidades e interações no desenvolvimento urbano**. IPEA, 2016.

BAZANI, Adamo. **Linha 9-Esmeralda teve aumento de 18,5% no número de passageiros em 2024**. Diário do Transporte, 2025. Disponível em: <<https://diariodotransporte.com.br>>. Acesso em: 25 abr. 2025.

BID; MDR. **Gestão da Demanda de Mobilidade: Estudo de Caso São Paulo**. Brasília: Editora IABS, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/central-de-conteudos/publicacoes/mobilidade-urbana/GestodaDemandadeMobilidade_compressed.pdf. Acesso em: 26 abr. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2016. 496 p. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. Fantástico. G1. **Atrasos, superlotação, acidentes: Veja o sufoco de quem depende de trens em São Paulo**. 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2023/05/14/atrasos-superlotacao-acidentes-veja-o-sufoco-de-quem-depender-de-trens-em-sao-paulo.ghtml>>. Acesso em: 17 set. 2024.

CARDOSO, Carlos Eduardo de Paiva. **Análise do Transporte Coletivo Urbano sob a Ótica dos Riscos e Carências Sociais**. Orientador: Profª Drª Maria Carmelita Yazbek. 2007. 123 p. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP, São Paulo, 2008. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/17901/1/Carlos%20Eduardo%20de%20Paiva%20Cardoso.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2024.

DEVIENNE, Leonardo. **Linhas de trem acumulam problemas após privatização em SP.** 2023. Disponível em: <<https://revistaesquinas.casperlibero.edu.br/cotidiano/transporte-linhas-de-trem-acumulam-problemas-apos-privatizacao-em-sao-paulo/>>. Acesso em: 17 set. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Condições de saúde e trabalho dos usuários de transporte público coletivo no Brasil.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2019.

GONÇALVES, Monica Villaça; MALFITANO, Ana Paula Serrata. **O conceito de mobilidade urbana:** Articulando ações em terapia ocupacional. Espírito Santo, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoARF1929>>. Acesso em: 23 nov. 2024.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. CPTM e Metrô: novas estações e 7,8 milhões de usuários por dia: Segundo a ANTT, 75% dos passageiros de trens e metrôs do Brasil são transportados pela rede metroferroviária paulista. **Portal do Governo.** 2018. Disponível em: <<https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/cptm-e-metro-novas-estacoes-e-transporte-de-78-milhoes-de-pessoas-por-dia/>>. Acesso em: 15 set. 2024.

GUALBERTO, Fellipe. **Conheça as 10 estações mais movimentadas do metrô de SP:** Confira o número de passageiros diários neste modal da capital paulista. São Paulo: Jornal Estadão, 29 jul. 2024. Disponível em: <<https://mobilidade.estadao.com.br/mobilidade-para-que/dia-a-dia/conheca-as-10-estacoes-mais-movimentadas-do-metro-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 02 nov. 2024.

KNEIB, Erika Cristine. **Dossiê Mobilidade:** Mobilidade urbana e qualidade de vida: do panorama geral ao caso de Goiânia. 2012. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/694/o/12_09.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade.** 5ª edição. ed. São Paulo: Centauro, 2008. 142 p. ISBN 978-85-88208-97-1. Disponível em: <https://monoskop.org/images/f/fc/Lefebvre_Henri_O_direito_a_cidade.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2024.

METROCPTM. **Dois anos após assumir a Linha 9-Esmeralda, ViaMobilidade fará operação reforçada no horário de pico.** 2023. Disponível em: <https://www.metrocptm.com.br/dois-anos-apos-assumir-a-linha-9-esmeralda-viamobilidade-fara-operacao-reforcada-no-horario-de-pico/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

NAHAS, Markus Vinícius; BARROS, Mauro Viana Santa; FLORINDO, Alex Antonio. **Atividade física, saúde e qualidade de vida:** conceitos e aplicações. Saúde e Sociedade, v. 21, n. 3, p. 573-584, 2012.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE TRANSPORTE PÚBLICO (UITP). **Relatório sobre a Integração de Modais de Transporte.** 2020.

PROCON SP. **Pesquisa de Satisfação:** Usuário do metrô e/ou CPTM. São Paulo. 2019. Disponível em: <https://www.procon.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/11/relatorio_pesquisa_satisfacao_metro_CPTM.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

QUINTELLA, Marcus. **Os benefícios da mobilidade urbana baseada em trens e metrô**s. 2023. Disponível em: <<https://portal.fgv.br/artigos/beneficios-mobilidade-urbana-baseada-trens-e-metros>>. Acesso em: 8 set. 2024.

RODRIGUES, Rodrigo; GRAÇA, André; HONÓRIO, Gustavo; G1 (São Paulo); TV GLOBO. Concessão das linhas 8 e 9 de trens à ViaMobilidade completa 1 ano com mais de 130 falhas: Empresa promete investir R\$ 2,8 bi até 2024. **G1**, São Paulo. 27 jan. 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2023/01/27/concessao-das-linhas-8-e-9-de-trens-a-viamobilidade-completa-1-ano-com-mais-de-130-falhas-empresa-promete-investir-r-28-bi-ate-2024.ghtml>>. Acesso em: 14 set. 2024.

SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS (STM). **Governo de SP e ViaMobilidade definem estratégias para melhorar atendimento ao cidadão nas Linhas 8-Diamante e 9-Esmeralda**. 2022. Disponível em: <https://www.stm.sp.gov.br/governo-de-sp-e-viamobilidade-definem-estrategias-para-melhorar-atendimento-ao-cidadao-nas-linhas-8-diamante-e-9-esmeralda/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

STRAMBI, Orlando. **Rádio USP – Mobilidade urbana é imprescindível para o desenvolvimento de cidades sustentáveis**. USP, 2022.

TOLEDO, Benedito Lima de. **Prestes Maia e as origens do urbanismo moderno em São Paulo**. 1996. São Paulo: Empresa das Artes.

USP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Projetos para mobilidade podem transformar a vida em São Paulo, defende especialista**: Uso de transportes públicos e não-motorizados são essenciais para reduzir congestionamentos e melhorar qualidade de vida. 2016. Disponível em: <<https://www5.usp.br/noticias/sociedade/projetos-para-mobilidade-podem-transformar-a-vida-na-cidade-defende-especialista/>>. Acesso em: 8 set. 2024.

USP - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Rádio USP. **Mobilidade urbana é imprescindível para o desenvolvimento de cidades sustentáveis**: O professor Orlando Strambi comenta os problemas envolvendo o transporte nos grandes centros urbanos. São Paulo: USP - Universidade de São Paulo. 2022. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/?p=564647>>. Acesso em: 15 set. 2024.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Mobilidade Urbana e Cidadania: O Desafio dos Transportes no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2013.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Mobilidade Urbana: O que você precisa saber**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. 50 p. ISBN 978-85-8086-831-9. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6116912/mod_resource/content/1/Mobilidade%20Urbana%20O%20que%20você%20precisa%20saber%20by%20Eduardo%20Alcântara%20de%20Vasconcellos.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2024.

VIAMOBILIDADE (São Paulo). **Fatos e números**. 2024. Disponível em: <<https://www.viamobilidade.com.br/voce/noticias/fatos-e-numeros-100517>>. Acesso em: 7 set. 2024.

VIAMOBILIDADE (São Paulo). **Linha 9-Esmeralda terá mudança na estratégia operacional a partir de 8 de janeiro**. 4 jan. 2024. Disponível em:

<<https://www.viamobilidade.com.br/voce/noticias/linha-9-esmeralda-tera-mudanca-na-estrategia-operacional-a-partir-de-8-de-janeiro-100837>>. Acesso em: 7 set. 2024.

VIAMOBILIDADE (São Paulo). **Linha 9-Esmeralda**: Passageiros transportados. 2024. Disponível em: <<https://www.viamobilidade.com.br/nos/passageiros-transportados/linha-9-esmeralda>>. Acesso em: 7 set. 2024.

VIAMOBILIDADE (São Paulo). **Pesquisa de Satisfação e Indicadores**. 2024. Disponível em: <<https://www.viamobilidade.com.br/nos/pesquisa-de-satisfacao-e-indicadores>>. Acesso em: 7 set. 2024.