

ANÁLISE DE SENTIMENTOS DO USUÁRIO NO SISTEMA METROVIÁRIO CARIOCA: UMA AVALIAÇÃO DA ESTAÇÃO CENTRAL DO BRASIL PELO GOOGLE MAPS

USER SENTIMENT ANALYSIS OF THE RIO DE JANEIRO SUBWAY SYSTEM: AN EVALUATION OF THE CENTRAL DO BRASIL STATION USING GOOGLE MAPS

ANÁLISIS DEL SENTIMIENTO DE LOS USUARIOS DEL METRO DE RÍO DE JANEIRO: UNA EVALUACIÓN DE LA ESTACIÓN CENTRAL DO BRASIL CON GOOGLE MAPS

Maiara Ferreira Pinto¹
Rodrigo Ribeiro de Oliveira²,
Sivanilza Teixeira Machado³
Mario Gabriel Crespi⁴

Artigo recebido em janeiro de 2026

Artigo aceito em abril de 2026

DOI: 10.26853/Refas_ISSN-2359-182X_v12n04_03

RESUMO

A pesquisa analisou as percepções dos usuários sobre a Estação Central do Brasil, no Rio de Janeiro, utilizando comentários do Google Maps como fonte de dados. O objetivo foi identificar pontos fortes e fracos do serviço metroviário, contribuindo para a melhoria da gestão e da qualidade do transporte público. A pesquisa adota uma metodologia qualitativa e indutiva, baseada no Conteúdo Gerado pelo Usuário (CGU) e na Análise de Sentimentos com o uso da inteligência artificial DeepSeek-V3, aplicada a 1.620 avaliações entre 2017 e 2025. Os comentários foram classificados em categorias como acessibilidade, conforto, limpeza, segurança e entre outros. Os resultados mostraram que 56% das avaliações foram positivas, destacando conectividade, eficiência e bom atendimento, enquanto 44% expressaram insatisfação, principalmente com a limpeza e a sensação de insegurança. Conclui-se que, embora o MetrôRio apresente evolução e seja essencial à mobilidade urbana carioca, ainda enfrenta desafios quanto à conservação, segurança e conforto, aspectos fundamentais para a satisfação dos usuários e para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9 e 11.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; Sistema de transporte metroviário; Análise de sentimentos; Conteúdo gerado pelo usuário; DeepSeek-V3.1.

¹ Graduada em Engenharia de Produção, Instituto Federal de São Paulo - Campus São Paulo. E-mail: maiara.f@aluno.ifsp.edu.br. Orcid: 0009-0002-9067-4342.

² Doutor em Engenharia de Produção, Instituto Federal de São Paulo - Campus São Paulo. E-mail: rodrigo.oliveira@ifsp.edu.br. Orcid: 0000-0002-1006-6500.

³ Doutora em Engenharia de Produção, Instituto Federal de São Paulo - Campus de Suzano. E-mail: sivanilzamachado@ifsp.edu.br. Orcid: 0000-0003-2746-7885.

⁴ Especialista em Qualidade Industrial, Facultad de Ingeniería Universidade Nacional de La Plata. E-mail: crespi@ing.unlp.edu.ar. Orcid: 0009-0008-0146-5842.

ABSTRACT

This research analyzes user perceptions of the Central do Brasil Station in Rio de Janeiro, using Google Maps comments as a data source. The objective was to identify strengths and weaknesses of the metro service, contributing to the improvement of management and quality of public transportation. The research adopts a qualitative and inductive methodology, based on User-Generated Content (UGC) and Sentiment Analysis using the DeepSeek-V3 artificial intelligence, applied to 1,620 evaluations between 2017 and 2025. The comments were classified into categories such as accessibility, comfort, cleanliness, safety, and others. The results showed that 56% of the evaluations were positive, highlighting connectivity, efficiency, and good service, while 44% expressed dissatisfaction, mainly with cleanliness and the feeling of insecurity. It can be concluded that, although MetrôRio shows progress and is essential to urban mobility in Rio de Janeiro, it still faces challenges regarding maintenance, safety, and comfort, fundamental aspects for user satisfaction and for achieving Sustainable Development Goals (SDG) 9 and 11.

Keywords: Urban mobility; Metro transportation system; Sentiment analysis; User-generated content (UGC); DeepSeek-(V3.1).

RESUMEN

Esta investigación analizó las percepciones de los usuarios de la Estación Central do Brasil en Río de Janeiro, utilizando comentarios de Google Maps como fuente de datos. El objetivo fue identificar las fortalezas y debilidades del servicio de metro, contribuyendo a la mejora de la gestión y la calidad del transporte público. La investigación adopta una metodología cualitativa e inductiva, basada en Contenido Generado por el Usuario (CGU) y Análisis de Sentimientos mediante inteligencia artificial DeepSeek-V3, aplicada a 1620 reseñas entre 2017 y 2025. Los comentarios se clasificaron en categorías como accesibilidad, comodidad, limpieza, seguridad y otras. Los resultados mostraron que el 56% de las reseñas fueron positivas, destacando la conectividad, la eficiencia y el buen servicio, mientras que el 44% expresó insatisfacción, principalmente con la limpieza y la sensación de inseguridad. Se puede concluir que, si bien MetrôRio muestra avances y es esencial para la movilidad urbana en Río de Janeiro, aún enfrenta desafíos en materia de mantenimiento, seguridad y comodidad, aspectos fundamentales para la satisfacción del usuario y para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 9 y 11.

Palabras clave: Movilidad urbana; Sistema de transporte metropolitano; Análisis de sentimientos; Contenido generado por el usuario; DeepSeek-V3.1.

1 INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana, especialmente o transporte metroviário em grandes metrópoles latino-americanas como o Rio de Janeiro, constitui um sistema sócio-técnico complexo cujo desempenho influencia diretamente a eficiência operacional, a qualidade de vida da população e a sustentabilidade urbana, em concordância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, na qual relaciona-se especialmente aos Objetivos 9 e 11, que tratam, respectivamente, da inovação, infraestrutura sustentável e da construção de cidades e comunidades mais inclusivas e sustentáveis.

O transporte público urbano desempenha papel fundamental no desenvolvimento urbano sustentável, ao facilitar a circulação de pessoas, viabilizar atividades econômicas, ampliar o acesso a serviços essenciais e promover a integração regional. Além de impulsionar o crescimento econômico, sistemas de transporte eficientes contribuem significativamente para

a melhoria da qualidade de vida. Entretanto, a gestão do transporte metroviário enfrenta diversos desafios, relacionados ao elevado volume de passageiros e à limitação da infraestrutura urbana. Nesse cenário, a administração das operações metroviárias, utilizando inovações como aprendizado profundo e métodos adaptativos de coordenação, torna-se essencial para assegurar a confiabilidade e a eficiência dos serviços prestados (Ying et al, 2022; Zhang, Chai & Guo, 2023).

Diante disso, este estudo tem como foco a Estação Central do Brasil, uma das mais movimentadas do Rio de Janeiro, buscando analisar as percepções dos usuários sobre os serviços metroviários por meio do Conteúdo Gerado pelo Usuário (CGU) disponibilizado no Google Maps. O objetivo é identificar pontos fortes e oportunidades de melhoria percebidos pelos usuários, visando otimizar a prestação de serviços, detectar padrões recorrentes nas avaliações e apoiar a gestão do sistema metroviário na tomada de decisões. Para alcançar os objetivos propostos, foi adotado o método indutivo, caracterizado por um estudo qualitativo que combina abordagens exploratórias e descritivas.

A abordagem exploratória foi utilizada para investigar informações relacionadas ao funcionamento e aos serviços oferecidos pela Estação Central do Brasil, enquanto a abordagem descritiva permitiu analisar o panorama atual das avaliações e opiniões disponíveis sobre a estação (Lakatos & Marconi, 2003).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Inicia-se o referencial teórico pela relevância do transporte público metroviário.

2.1 Relevância do transporte público metroviário

Os sistemas de transporte metroviário são ferramentas chaves para o desenvolvimento urbano sustentável, como por exemplo para o Rio de Janeiro. Na capital fluminense desde 1979, o metrô constitui uma das principais opções de deslocamento, com capacidade para atender diariamente a um grande contingente de passageiros (Mobilidade360, 2025).

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021), o transporte coletivo é uma alternativa significativamente menos poluente em comparação aos veículos individuais. No caso do Rio de Janeiro, esse fator ganha ainda mais relevância diante a inconsistência climática, na qual reduz as emissões de poluentes. Apesar das dificuldades em suprir a demanda crescente de usuários e das limitações estruturais, o metrô do Rio de Janeiro segue como um marco de modernização urbana e uma ferramenta estratégica para a mobilidade sustentável da metrópole.

Figura 1 - Mapa da rede dos metroviários do Rio de Janeiro



Fonte: MetrôRio, 2025

O Metrô do Rio de Janeiro, operado pela MetrôRio, é parte essencial da mobilidade urbana carioca desde sua inauguração. A primeira linha entrou em funcionamento em 5 de março de 1979, ligando as estações Praça Onze à Glória, com apenas cinco estações em operação e pouco mais de 5 km de extensão (MetrôRio, 2025). Apesar do início modesto, o sistema logo mostrou sua utilidade: em poucos anos, passou a transportar cerca de 60 mil passageiros por dia (MetrôRio, 2025). Com o tempo, novas expansões conectaram áreas antes mais afastadas e de difícil acesso, ampliando a cobertura do transporte coletivo.

Atualmente, o MetrôRio conta com 41 estações, distribuídas em três linhas (1 - Laranja, 2 - Verde e 4 - Amarela), e uma extensão aproximada de 54 a 57 km de trilhos (MetrôRio, 2025; Agência Brasil, 2023). A Figura 1 ilustra a rede de estações do Rio de Janeiro, evidenciando a abrangência local do sistema. A rede transporta, em média, 650 mil passageiros por dia útil, consolidando-se como eixo estruturante da mobilidade metropolitana. A mais recente expansão significativa ocorreu em 2016, com a inauguração da Linha 4, que passou a interligar a Zona Sul à Barra da Tijuca, especialmente para atender às demandas dos Jogos Olímpicos (MetrôRio, 2025; Agência Brasil, 2023).

Dessa forma, observa-se a relevância da mobilidade metroviária no contexto urbano. O Rio de Janeiro, assim como outras grandes cidades latino-americanas, depende diretamente de sistemas de transporte público eficientes não apenas para garantir deslocamentos mais rápidos e contribuir para a redução do tráfego, mas também por seu papel como instrumento de mobilidade social. Por meio da integração modal, usuários de diferentes classes sociais têm acesso a oportunidades de estudo, emprego e serviços de saúde fora de sua região de origem, o que fortalece a inclusão social urbana. O transporte metroviário é como um organismo vivo

essencial para a inclusão social e mobilidade urbana em grandes metrópoles (Brissa et al., 2022; Souza et al. 2025).

2.2 A expressividade populacional e urbana da cidade analisada

A crescente urbanização global intensifica as demandas por mobilidade urbana, com projeções indicando que a população mundial deverá crescer cerca de 2,3 bilhões até 2050, enquanto a população urbana deverá passar de aproximadamente 57% em 2023 para cerca de 68% em 2050, concentrando a maior parte desse crescimento nas cidades (Nações Unidas, 2024). Esse crescimento populacional representa um desafio para as cidades, exigindo a criação e gestão de sistemas de transporte eficientes, inclusivos e sustentáveis. Em 2022 (último ano analisado), o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicou que a população do município do Rio de Janeiro atingiu 6.211.223 habitantes, o que evidencia sua relevância como um polo urbano significativo no contexto brasileiro e latino-americano.

Essa representatividade populacional histórica gera desafios para a gestão dos serviços de transporte, que muitas vezes não atendem às expectativas dos usuários em termos de qualidade e eficiência. Além disso, o aspecto cultural do uso do automóvel deve ser considerado, uma vez que ele se tornou parte da rotina do cidadão, funcionando como uma alternativa frequente de deslocamento. Em 2023, o sistema metroviário do Rio de Janeiro transportou cerca de 239,6 milhões de passageiros (Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2023), mostrando a importância do transporte público coletivo na mobilidade da cidade.

Com isso, o Rio de Janeiro se apresenta como um caso relevante para o estudo da mobilidade urbana, por combinar um sistema metroviário amplamente utilizado, desafios históricos relacionados à gestão do transporte e a necessidade de integrar soluções sustentáveis que atendam a população.

2.3. Conteúdo por Usuário (CGU) e Análise de sentimentos realizada pela inteligência artificial

A Análise de Sentimentos (AS) é uma tecnologia voltada para compreender as emoções dos usuários, através de sistemas computacionais que interpretam sentimentos humanos de forma precisa. A AS tem sido amplamente aplicada por organizações que buscam ajustar suas estratégias de marketing e atendimento ao cliente (Chakriswaran et al., 2019; Taherdoost & Madanchian, 2023).

Nesse sentido, é importante destacar a relevância do Conteúdo Gerado pelo Usuário (CGU) para esta pesquisa, pois ele constitui a base para explorar interações e opiniões, oferecendo uma visão detalhada e contextualizada sobre os serviços metroviários com o suporte do DeepSeek-V3. O CGU provém da contribuição voluntária de uma comunidade, que compartilha informações e experiências em diferentes plataformas, fornecendo dados significativos sobre a experiência dos usuários e permitindo uma compreensão mais aprofundada das necessidades e percepções dos passageiros (Krumm, Davies & Narayanaswani, 2008).

Dentro desse contexto, o DeepSeek-V3 se destaca como uma ferramenta inovadora e eficaz para a realização da Análise de Sentimentos. Sua utilização neste estudo se justifica pelo reconhecimento crescente de seu desempenho em tarefas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) e pelo sucesso em diferentes aplicações. É igualmente relevante salientar o papel do fator humano ao longo de todo o processo: a inteligência artificial atua como ferramenta de

suporte, enquanto a interpretação e validação humanas permanecem essenciais para garantir a confiabilidade dos resultados. Para que o DeepSeek-V3 produza análises precisas, a elaboração de prompts (comandos de análise) deve ser cuidadosamente planejada, o que naturalmente traz desafios e limitações na aplicação de AS por meio de IA e PLN. Isso se deve à necessidade de interpretar nuances emocionais, contextos culturais e ironias, que podem gerar interpretações equivocadas das intenções dos usuários caso não haja um filtro adequado na coleta e tratamento dos dados.

3 MÉTODO

A pesquisa concentrou-se nas avaliações da Estação Central do Brasil, localizada no Rio de Janeiro, pertencente ao sistema metroviário da cidade. A escolha dessa estação fundamenta-se em fatores como o tamanho populacional e a importância econômica da metrópole, além de sua representatividade no contexto da América Latina.

Para a coleta de dados, utilizou-se a plataforma Google Maps é um programa desenvolvido por Costa (2025), denominado “Sistema Automatizado de Coleta de Comentários no Google Maps”, o qual possibilita a coletada automática e contínua de comentários, permitindo a formação de um banco de dados mais completo. O Google Maps reúne grande quantidade de avaliações de usuários sobre diferentes locais, como restaurantes, atrações turísticas e sistemas de transporte, incluindo os metrô. Além disso, permite interações e contribuições por meio do programa *Local Guides*. Cabe destacar que as avaliações publicadas na plataforma passam por análise automatizada para identificar conteúdos inapropriados, como avaliações falsas ou spam. Comentários que violem as diretrizes de conteúdo são removidos, conforme estabelecido pelas políticas do Google (Google, 2025).

Neste estudo, também foram consultados bancos de dados de passageiros por catraca, além de relatórios e indicadores governamentais e institucionais que quantificam o movimento anual de passageiros nas estações. A partir desses dados, identificaram-se as estações de maior fluxo para, em seguida, realizar a coleta das avaliações publicadas pelos usuários no Google Maps, no período de janeiro de 2017 a setembro de 2025.

Para o levantamento de dados foi levado em consideração o número de estrelas dadas pelo usuário, nome do usuário, o comentário, se há fotos, se o usuário é classificado como um *Local Guides* e a data da publicação. Segundo o Google Help (2025), existem diversos critérios para classificar os comentários como relevantes, incluindo a qualidade do conteúdo, a experiência do usuário que escreveu o comentário, pois a plataforma leva em consideração o nível de contribuição que o usuário já forneceu anteriormente, a quantidade de votos "Útil", e a presença de vídeos e fotos também são critérios de relevância.

O CGU será analisado segundo critérios como acessibilidade, atendimento ao cliente, comodidades, conforto e limpeza, condições ambientais, infraestrutura, satisfação com a tarifa e segurança. O CGU será fundamental para explorar as interações e opiniões dos usuários, proporcionando uma visão rica e contextualizada sobre os serviços metroviários.

A Análise de Sentimentos (AS) foi realizada com o auxílio do DeepSeek - V3 (atualização 03/2025), uma ferramenta baseada em Inteligência Artificial (IA) que utiliza recursos de Processamento de Linguagem Natural (PLN) para interpretar os depoimentos. O uso do DeepSeek-V3, permitiu processar e analisar os dados textuais de forma eficiente,

otimizando o tempo e a interpretação dos resultados, sendo importante ressaltar que a análise foi realizada um ano por vez e após a análise individual de cada um, foi feita uma análise geral.

A IA foi aplicada para:

1. Classificar os depoimentos como positivos, negativos, identificando fatores emocionais que possam indicar problemas ou pontos fortes nos serviços analisados;
2. Realizar a categorização temática dos depoimentos, com base em critérios pré-definidos.

Além disso, o recorte temporal de 2017 a 2025, mostra uma visão de três anos anteriores à pandemia de COVID-19, três anos durante e três anos posteriores, até o momento atual. Esse intervalo permite observar não apenas as mudanças impostas pela pandemia, mas também a evolução e a permanência de determinados aspectos das avaliações ao longo dos anos. Essa perspectiva histórica fornece uma base sólida para compreender de que forma as percepções dos usuários se transformaram ou permaneceram estáveis.

E por fim, os critérios mais mencionados nos depoimentos foram destacados utilizando a plataforma Word Art, com a criação de nuvens de palavras, optando-se em manter os termos repetidos, ao invés de agrupá-los para melhor visualização das percepções gerais dos usuários, onde os termos positivos são representados pela cor azul, os termos negativos pela cor vermelha e os contextos históricos do período são representados pela cor cinza. Também foi utilizada a ferramenta LucidChart para elaboração do fluxograma e utilizamos o Deepseek-V3.1 para estruturar códigos, com base na análise de sentimentos, de gráficos plotados na linguagem Python no Jupyter Notebook. As demais ferramentas como Microsoft Word e Excel foram utilizadas para apresentar os resultados em tabelas, gráficos e nuvens de palavras. E ao analisar os resultados da cidade foi possível enxergar padrões, consenso e discordância sobre a qualidade do transporte.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciam-se os resultados e discussão pela classificação das maiores estações metroviárias do Rio de Janeiro.

4.1 Classificação das maiores estações metroviárias do Rio de Janeiro

O sistema metroviário urbano do Rio de Janeiro, operado pela concessionária MetrôRio, conta atualmente com 41 estações, três linhas em funcionamento e 14 pontos de integração, além de mais de 2.500 funcionários e sede no Centro da cidade. O serviço opera de segunda a sábado, das 5h à 0h, e aos domingos e feriados, das 7h às 23h (MetrôRio, 2025) e reconhecido pela confiabilidade, foi eleito por 87% dos turistas como o serviço público mais confiável durante a Jornada Mundial da Juventude (MetrôRio, 2025).

Tabela 1 - Média anual de passageiros nas 10 estações mais movimentadas do Rio de Janeiro (2024)

Estação	Média anual de passageiros
Central	12.969.000
Pavuna	11.931.000
Jardim Oceânico	11.752.000
Carioca	10.122.000
Uruguaiana	7.238.000
Siqueira Campos	6.715.000
Saens Peña	5.554.000
Del Castilho	5.104.000
Antero de Quental	4.806.000
Ipanema/General Osório	4.705.000

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do DataRio, 2024

De acordo com dados oficiais divulgados anualmente pela concessionária (Tabela 1), a Estação Central do Brasil ou apenas Central está localizada na linha 1, e permanece como a mais movimentada da rede. Em 2024, registrou uma média de 12.969.000 passageiros anualmente, e por anos anteriores até 2017 apresentou uma média de 15.044.000 passageiros por ano, número maior que o da segunda colocada, a Estação Pavuna, 2024 (11.931.000), localizada na linha 2. Esses dados confirmam a Central do Brasil como o principal polo de integração do MetrôRio e o maior *hub* de mobilidade urbana do sistema. Além disso, vale lembrar que a Central do Brasil, possui serviços Metroviários e realiza a integração com estações de trens, sendo o responsável por essa outra parte a concessionária SuperVia, na qual também se mostra que a central do Brasil em 2025 até o mês de agosto, obteve uma média mensal de 72.596 passageiros por catracadas passada (SuperVia, 2025).

4.2 Análise das avaliações extraídas do Google Maps da estação Central do Brasil

Com base nas extrações realizadas no período de 2017 - 2025, obteve-se um total de 1.620 avaliações de usuários que tratavam de experiências relacionadas ao serviço da estação Central do Brasil. Dentre as avaliações coletadas, observa-se que a quantidade variou ao longo dos anos. Em 2017 foram registradas 133 avaliações, em 2018 esse número aumentou para 170, enquanto em 2019 houve uma queda para 79. Já em 2020 o volume voltou a crescer, alcançando 168 avaliações, e em 2021 o total subiu para 179. O ano de 2022 manteve o crescimento, com 235 avaliações, e 2023 apresentou o maior número da série, com 319 avaliações. Nos anos seguintes, os números diminuíram: 209 em 2024 e, até o momento, 128 em 2025.

Dentre essas avaliações, 72 possuem fotos da estação (cerca de 5,4% do total), seja de sua infraestrutura ou do volume de pessoas nos horários de pico. Além de apresentar aproximadamente 70% de avaliações, que descrevem experiências no transporte ou relatam algum tipo de crítica ou sugestão em relação à estação, enquanto as demais concentram-se em comentários sobre o entorno ou limitam-se a classificação por estrelas, sem incluir observações adicionais.

Nesse contexto, destacam-se os chamados *Local Guides*, usuários que participam ativamente avaliando locais ou respondendo a pesquisas e que acumulam níveis de contribuição. Quanto maior o nível, maior a relevância atribuída às suas avaliações, pois o sistema entende que refletem experiências mais próximas da realidade (Google, 2025). Nesse contexto, do total de avaliações analisadas, cerca de 1.300 foram feitas por *Local Guides*, correspondendo a aproximadamente 97,7%, o que atribui maior grau de relevância a essas contribuições dentro da plataforma e para pesquisa.

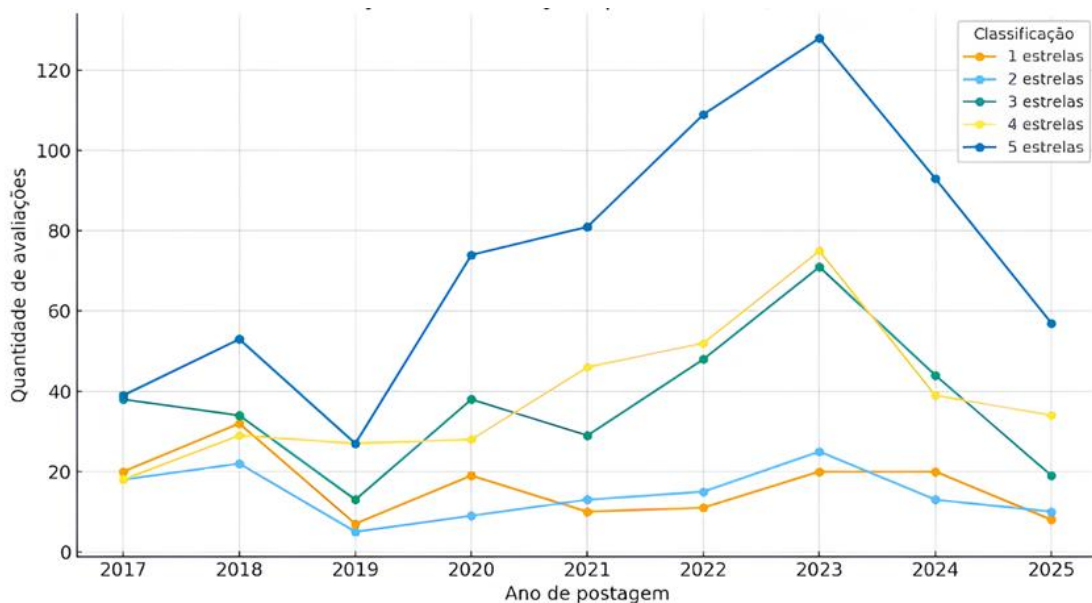
Tabela 2 - Média de avaliações de 2017 a 2025, da estação Central do Brasil

Classificação	Porcentagem
5 Estrelas	40,80 %
4 Estrelas	20,62 %
3 Estrelas	21,36 %
2 Estrelas	8,27 %
1 Estrela	8,95 %

Fonte: Elaboração própria com base nas coletas de comentários do google maps

Ao observarmos a média das classificações no período, nota-se que há uma predominância de avaliações positivas. O destaque está nas classificações de 5 estrelas, que somam 661 comentários e representam a maioria dos usuários satisfeitos com o local. Em terceiro, aparecem as avaliações de 3 estrelas, com 346 comentários, cerca de 19,44 % a menos em relação às máximas, indicando uma percepção mediana do serviço.

Figura 2 - Distribuição das avaliações da Central do Brasil de 2017 a 2025



Fonte: Elaboração própria com base nas coletas de comentários do google maps

A análise das avaliações entre 2017 e 2025 evidencia uma trajetória marcada por padrões distintos. Em 2018, verifica-se maior concentração de classificações iguais ou inferiores a 2 estrelas, refletindo um quadro de insatisfação mais acentuado naquele momento. No período de 2020 a 2022, observa-se estabilidade nas avaliações intermediárias, com predominância de notas entre 2 e 3 estrelas.

A partir de 2023, contudo, ocorre uma mudança expressiva: as avaliações positivas (4 e 5 estrelas) passam a predominar, representando a maioria absoluta das classificações. Esse movimento consolida-se em 2024 e 2025, quando a percepção do espaço e dos serviços apresenta significativa valorização. Ainda que persistam registros de avaliações baixas, sua proporção é bastante reduzida em comparação aos anos iniciais. Desse modo a figura 2, mostra a trajetória de evolução positiva e negativa: de um cenário inicial marcado por insatisfação, passando por um período de instabilidade crítica, até alcançar uma fase de maior valorização e reconhecimento.

4.3 Resultados obtidos pela análise de sentimentos do DeepSeek-V3

Para a análise dos sentimentos dos usuários, foram estabelecidos nove critérios de categorização das avaliações, os quais serviram como base para a análise realizada pelo modelo DeepSeek-V3, sendo:

- a) Eficiência;
- b) Acessibilidade;
- c) Atendimento ao cliente;
- d) Comodidades;
- e) Conforto;
- f) Limpeza.

Além das, condições ambientais, infraestrutura, satisfação com a tarifa e segurança. A escolha desses aspectos buscou englobar tanto fatores objetivos, como rapidez, manutenção e custo-benefício, quanto percepções relacionadas à confiança e bem-estar.

4.3.1 Resultado amplo da estação da Central do Brasil

Análise de 1.620 comentários revelou que 56% das avaliações foram positivas. Esta classificação inclui notas de 3 a 5 estrelas, onde os comentários associados destacavam consistentemente mais pontos fortes do que fracos sobre o local. De forma geral, mais da metade das avaliações foi favorável, refletindo um bom reconhecimento do espaço. Contudo, também foram observados sentimentos negativos relevantes que, se não forem tratados, podem comprometer a experiência dos usuários. Desse modo, a classificação final foi obtida por meio do modelo DeepSeek-V3, que identificou a proporção de avaliações positivas e negativas com base em palavras-chave pré-definidas. A distribuição global dos resultados encontra-se apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 - Análise de Sentimento DeepSeek-V3, estação Central do Brasil (Palavras-Chave e Porcentagens).

Categoria	Aspectos Positivos (56%)	Aspectos Negativos (44%)
Eficiência	Funcionamento regular (6%), horário atendidos (5%), agilidade em picos (4%)	Atrasos frequentes (7%), falha operacionais (6%), demora em viagens (5%)
Acessibilidade	Sinalização clara (7%), integração com outras linhas (6%), presença de rampas/elevadores (5%)	Escadas rolantes quebradas (6%), falta de elevadores funcionando (5%) acesso difícil (4%)
Atendimento	Cordialidade de funcionários (4%), auxílio em informações (3%)	Falta de funcionários (5%), descaso em atendimento (3%), filas em guichês (2%)
Comodidades	Lojas e quiosques (4%), disponibilidade de banheiros (3%), serviços úteis (2%)	Banheiros sujos (6%), ausência de papel/água (4%), comércio irregular (3%)
Conforto/Limpeza	Estação ampla (6%), organização mínima (5%), iluminação adequada (4%)	Sujeira frequente (8%) mau cheiro (6%) superlotação (10%)
Condições Ambientais	Ventilação razoável (4%), áreas abertas iluminadas (3%)	Calor excessivo (6%), poluição/ruído (5%), desconforto térmico (4%)
Infraestrutura	Estrutura histórica (7%), espaço amplo (6%), presença de plataformas (5%)	Falta de manutenção (8%) equipamentos quebrados (6%) infiltrações/danos (4%)
Satisfação com a tarifa	Preço justo pelo trajeto (4%) acessível em comparação a outros meios (3%)	Custo - benefício baixo (4%), tarifa alta para a qualidade (3%)
Segurança	Presença de vigilância (5%), policiais visíveis (4%)	Roubos/Furtos (8%), sensação de insegurança (6%), iluminação precária (4%)
Integração Modal	Conexão com trem/metrô (8%) fácil acesso a ônibus (6%)	Superlotação em baldeações (5%), conexão demoradas (3%)

Rapidez	Trajetos rápidos quando sem falhas (5%), ganho de tempo em relação a ônibus (4%)	Demoras nos horários de pico (6%) Velocidade Irregular (4%)
Manutenção	Áreas conservadas (4%), limpeza pontual (3%)	Escadas rolantes/elevadores quebrados (7%), atraso em reparos (5%), estrutura danificada (4%)

Fonte: Elaboração própria com base nas análises feitas do DeepSeek-(V3.1)

De forma ampla, como apresentado na Tabela 3, os usuários valorizam mais os aspectos relacionados à funcionalidade da estação — como rapidez e integração modal — do que ao conforto. Isso explica a mediana de estrelas igual a 5 e a média de 4,3, refletindo um nível elevado de satisfação geral no transporte.

Entre os pontos positivos, destacam-se a cordialidade dos funcionários (4%), a disponibilidade de serviços como lojas e quiosques (3%), bem como a boa iluminação e organização mínima do espaço (6%). Outro aspecto relevante é a percepção de eficiência e acessibilidade, que aparece em 18% dos comentários de forma favorável, principalmente pela clareza da sinalização e integração com outras linhas.

No entanto, esse reconhecimento positivo entra em contradição com 15% de avaliações negativas voltadas à acessibilidade, em que os usuários relatam que, apesar da existência de recursos como escadas rolantes e elevadores, estes frequentemente se encontram quebrados ou em manutenção, comprometendo a real efetividade do acesso. Esse contraponto revela uma fragilidade em destaque, uma vez que o serviço está disponível, mas não exercendo o seu feito, deixando a experiência e expectativas dos usuários insatisfatórias.

De forma semelhante, observa-se na categoria Segurança uma percepção de contrapontos. Aproximadamente 9% dos comentários destacam positivamente a presença de vigilantes e policiais visíveis no local, o que transmite uma sensação inicial de proteção. Entretanto, esse dado contrasta com os relatos negativos: 8% mencionam furtos e roubos, enquanto 6% expressam a sensação de insegurança, agravada pela iluminação precária (6%), que contribui para um ambiente de vulnerabilidade. Logo com análise rápida, evidenciamos que tem mais relatos da falta de segurança do que um local seguro em diferença de 9%, sendo o dobro de comentários.

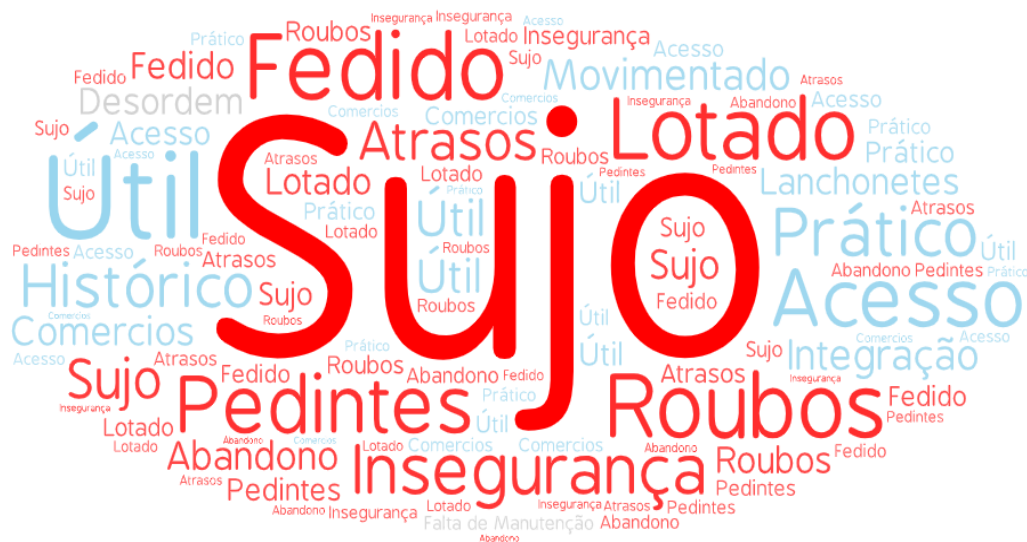
Esse conjunto de fatores reforça um sentimento de abandono, desconfiança e medo entre os usuários, que associam a estação a um espaço onde a segurança não é plenamente garantida. Considerando que a estação está localizada em uma região de grande circulação e importância estratégica, a presença efetiva de vigilância e segurança ao redor torna-se essencial. Essa necessidade é ainda mais evidente diante do contexto de cidades brasileiras, como em específico o Rio de Janeiro, amplamente reconhecido por seus altos índices de furtos e roubos —, o que ressalta medidas preventivas para minimizar riscos e aumentar a confiança dos passageiros.

Por fim, observa-se que os principais fatores de desvalorização estão ligados a problemas crônicos de limpeza, mau odor e superlotação, que juntos somam 30% das menções negativas. A questão da limpeza dos banheiros aparece com destaque, sendo uma necessidade universal que deveria estar sempre em boas condições, mas que, segundo os relatos, raramente é atendida. A própria estação também é frequentemente mencionada como suja, o que compromete a experiência dos usuários.

Essa percepção pode ser associada à Teoria da Janela Quebrada, proposta por Wilson e Kelling (1982), a qual defende que sinais de desordem e abandono — como lixo acumulado, sujeira e manutenção precária — tendem a estimular mais descuidos e comportamentos inadequados, intensificando o estado de degradação do ambiente. Assim, a falta de conservação da estação, tanto nos banheiros quanto nas áreas comuns, reforça a sensação de precariedade e abandono entre os usuários e de certo modo, “incentivando” a continuidade do local sujo.

Na Figura 3, apresenta-se uma nuvem de palavras construída a partir das palavras-chave mais recorrentes nos comentários analisados. Esse recurso visual reforça os principais pontos discutidos anteriormente, evidenciando tanto os aspectos positivos quanto os negativos destacados pelos usuários, e comprovando os contrapontos já identificados na análise textual acima.

Figura 3 - Nuvem de palavras dos usuários da estação Central do Brasil



Fonte: Elaboração própria baseada nas avaliações dos usuários

4.3.2 Análise Longitudinal por ano

Ao analisar o cenário entre 2017 e 2025, é essencial considerar o contexto histórico vivido nesse período. O mundo enfrentou uma pandemia entre 2020 e 2023, mais intensa e restritiva nos anos de 2020 e 2021. Esse fator impactou diretamente a mobilidade urbana e a frequência de usuários no metrô, influenciando também as percepções e sentimentos registrados.

Assim, a análise deve distinguir entre o período antes da pandemia (2017-2019), durante a pandemia (2020-2023) e pós-pandemia (2023-2025), reconhecendo que a redução de deslocamentos e as condições adversas interferiram nas opiniões. Dessa forma, observamos como os sentimentos e opiniões se agravaram em determinados momentos ou apresentaram avanços em outros. A Tabela 3, apresentada a seguir, organiza os comentários mais recorrentes de cada ano: a categoria de pontos fortes e fracos.

Tabela 4 - Análise sentimental de pontos fortes e fracos 2017-2025

Ano	% Positivo	% Negativa	Pontos Fortes	Pontos Fracos
2017	40 %	60 %	Acessibilidade	Degradação
2018	48 %	52 %	Conforto	Caos
2019	50 %	50 %	Eficiência	Insegurança
2020	47 %	53 %	Valorização	Abandono
2021	45 %	55 %	Clareza	Desorganização
2022	52 %	48 %	Atratividade	Negligência
2023	50 %	50 %	Equilíbrio	Degradação urbana
2024	53 %	47 %	Organização	Ineficiência
2025	60 %	40 %	Qualidade	Contraste

Fonte: Elaboração própria com base nas análises feitas do DeepSeek-(V3.1)

Na Tabela 4 mostra que o período inicial (2017-2019) foi de equilíbrio instável. Em 2017, a visão era predominantemente negativa (60%), com a localização central como principal ponto positivo, mas obtendo críticas à sujeira, insegurança e má conservação. Em 2018 registrou uma melhora significativa (48% positivo), impulsionada pelo conforto e modernização dos trens, embora tenha persistido relatos de lotação, assaltos e falhas de manutenção, e esses sentimentos em 2019 já foram de total equilíbrio (50%/50%), onde a eficiência na integração com outros modais e a rapidez do serviço ganharam destaque, ainda que enfrentassem problemas persistentes como banheiros precários, sujeira e sensação de perigo já relatado nos anos anteriores.

A fase seguinte (2020-2021) foi profundamente marcada pela pandemia de COVID-19. Em 2020, a percepção negativa voltou a liderar (53%). Um espaço historicamente valorizado pelos cariocas passou a ser associado ao abandono, à poluição e às más condições sanitárias. Essa tendência se intensificou em 2021 (55% negativo), quando, apesar de avanços em sinalização e maior variedade de transporte, problemas como superlotação, atrasos e falta de manutenção voltaram a ganhar destaque.

É importante considerar que esse período foi atravessado por fatores excepcionais. A pandemia paralisou o mundo: comércios, modais de transporte e instituições de ensino interromperam suas atividades. Esse contexto acentuou a sensação de abandono, ainda que não se tratasse de uma escolha deliberada das instituições. Por meio de análises dos comentários deste período utilizando a ferramenta DeepSeek-V3, foi possível perceber que o sentimento de abandono, falta de manutenção e outros problemas, começaram a se manifestar em 2020, prolongando-se até metade de 2023. Ademais, houve uma mudança no fluxo de passageiros, em 2019 o fluxo de passageiro no ano era de 20.131.000 apenas no Metrô, com a entrada da pandemia (2020) caiu para 10.534.000 e sendo metade do que era acostumado a ter de fluxo (DataRio, 2024), além da diminuição de funcionários neste período, sendo priorizado outros pontos que consequentemente acaba gerando falhas em outros, dando a entender que ficou “Abandonado”.

A partir de 2022, iniciou-se uma fase de recuperação. Pela primeira vez no cenário de pré-fim da pandemia, os sentimentos positivos superaram os negativos (52%). Os usuários passaram a valorizar mais a diversidade de comércios e a arquitetura histórica, embora ainda apontem falhas em limpeza e segurança. Já em 2023, observou-se a consolidação desse novo equilíbrio (50% positivo / 50% negativo). O custo-benefício e a centralidade foram os principais pontos de elogio, enquanto as críticas se diversificaram, incluindo ruídos, presença de moradores de rua, assaltos e percepções residuais de abandono.

Em 2024, a tendência positiva se firmou (53%), indicando que intervenções estruturais começaram a surtir efeito, sendo relatado que a integração modal e a boa sinalização foram reconhecidas como grandes avanços, embora problemas operacionais como atrasos, superlotação e lentidão nos trens ainda era considerado pontos negativos. No cenário atual, 2025 registrou o melhor resultado da série histórica: 60% de avaliações positivas. A categoria de bom serviço, o valor histórico do patrimônio e a rapidez no transporte foram amplamente reconhecidos. As críticas remanescentes focaram em questões já históricas, mas agora em menor escala a questão de segurança, limpeza e presença de pedintes.

Para complementar essa análise quantitativa, apresenta-se a seguir a tabela com as três palavras mais frequentes nos comentários positivos e negativos, que evidenciam os principais pontos fortes e fracos da Estação Central do Brasil no período posto. De acordo com a análise realizada pelo DeepSeek-V3, na construção da Tabelas 5 e 6, foi feita a junção de palavras semelhantes para garantir maior consistência nos resultados percentuais. Por exemplo, termos como “melhorou” e “evoluiu” foram agrupados em uma mesma categoria, assim como expressões relacionadas, como “Sujo” e “Limpeza (Falta)”.

Desse modo, unificação, foi possível somar os comentários de cada grupo de palavras e, em seguida, avaliar o sentimento associado a elas. Dessa forma, identificaram-se com mais precisão os pontos fortes e fracos do local, permitindo compreender não apenas a frequência de menções positivas ou negativas, mas também a forma como os visitantes expressaram suas percepções.

Tabela 5 - As 3 Palavras mais recorrentes positivas da estação Central do Brasil (2017-2025)

Ano	Palavras 1	Palavras 2	Palavras 3
2017	Conectividade/ Acesso - 28%	Melhorou/ Evolução - 22%	Bom/ Ótimo - 18%
2018	Conectividade/ Acesso - 30%	Histórica/ Patrimônio - 20%	Bom/ Ótimo/ Rápido - 18%
2019	Conectividade/ Integração - 32%	Histórica/ Patrimônio - 24%	Bom/ Ótimo - 18%
2020	Conectividade/ Acesso - 35%	Histórica/ Patrimônio - 25%	Bom/Ótimo/ Excelente - 15%
2021	Conectividade/Acessibilidade-38%	Histórica/ Patrimônio - 20%	Bom/ Ótimo - 16%
2022	Histórica/ Importante - 30%	Conectividade/ Acesso - 28%	Bom/ Ótimo - 18%
2023	Conectividade/ Acesso - 40%	Útil/ Prático - 20%	Lanchonetes/Comércio - 15%
2024	Conectividade/ Acesso - 42%	Lanchonetes/Comércio - 22%	Histórica/ Arquitetura - 15%
2025	Conectividade/ Acesso - 45%	Histórica/ Arquitetura - 20%	Comércio/ Lojas - 15%

Fonte: Elaboração própria com base nas análises feitas do DeepSeek-(V3.1)

Ao analisar a Tabela 5 observa-se a notável consistência do termo “Conectividade”, que se manteve como o aspecto mais valorizado pelos usuários durante todo o intervalo analisado. Esse elemento remete à função estratégica da Estação como eixo de integração do transporte

urbano, alcançando seu ápice em 2025, quando esteve presente em aproximadamente 45% das menções positivas.

Além disso, percebe-se uma evolução do conteúdo nas avaliações. Entre 2017 e 2020, termos como “Melhora” e “Evolução” foram os mais evidenciados, refletindo a expectativa social em torno de transformações e investimentos que supostamente tenham modernizado a estrutura e o atendimento da Estação. Já no período de 2021 a 2025, as menções começaram a valorizar aspectos mais práticos e funcionais, com destaque para “Utilidade prática” e “Comércio”, sinalizando uma percepção voltada para a experiência cotidiana dos usuários. Nesse mesmo intervalo, a dimensão “Histórica/Arquitetura” continuou sendo lembrada como características do espaço. E do mesmo modo se analisa os comentários negativos registrados, observa-se uma trajetória marcada por oscilações significativas, com quedas e picos ao longo do período analisado. O destaque ocorreu em 2023, ano em que foram contabilizados 160 comentários negativos, o mesmo número registrado nos comentários positivos, evidenciando um ponto de maior movimentação em ambos os lados. Em seguida, o segundo maior valor foi em 2022, com 113 comentários negativos.

Por outro lado, o menor número foi registrado em 2019, com apenas 40 comentários negativos, coincidindo também com o ano de menor incidência de comentários positivos, o que indica uma redução geral de interações.

Tabela 6 - As 3 Palavras mais recorrentes negativas da estação Central do Brasil (2017-2025)

Ano	Palavra 1	Palavra 2	Palavra 3
2017	Sujo/ Limpeza (Falta) - 22%	Abandonado/ Degradado - 18%	Perigoso/ Insegurança - 16%
2018	Perigoso/ Insegurança - 20%	Superlotação/ Lotado - 18%	Atrasos/ Trem - 16%
2019	Perigoso/ Insegurança - 24%	Sujo/ Limpeza (Falta) - 19%	Moradores de rua/ Pedintes - 17%
2020	Sujo/ Limpeza (Falta) - 25%	Insegurança/ Perigoso - 20%	Moradores de rua/ Pedintes - 16 %
2021	Perigoso/ Insegurança - 26%	Sujo/ Limpeza (Falta) - 20%	Moradores de rua/ Pivetes - 17%
2022	Abandonado/ Degradação - 23%	Sujo/ Limpeza (Falta) - 21%	Perigoso/ Insegurança - 18%
2023	Segurança (Falta) - 28%	Sujo/ Limpeza (Falta) - 22%	Trem/ Serviços - 20%
2024	Limpeza (Falta) - 30%	Segurança (Falta) - 25%	Moradores de rua/ Pedintes - 18%
2025	Sujo/ Limpeza (Falta) - 32%	Insegurança/ Roubos - 28%	Pedintes/ Moradores de rua - 20%

Fonte: Elaboração própria com base nas análises feitas do DeepSeek-(V3.1)

Ao analisar a Tabela 6, observa-se a forte recorrência de termos relacionados à “falta de limpeza” e à “insegurança”, que aparecem com destaque em praticamente todos os anos avaliados. Esses aspectos refletem problemas estruturais e sociais persistentes, que influenciam diretamente a experiência dos usuários. Nos primeiros anos (2017 a 2020), as críticas se concentraram principalmente na falta de limpeza, na percepção de perigo/insegurança e na presença de moradores de rua e pedintes. Esses elementos trazem tanto a sensação de abandono quanto as dificuldades cotidianas enfrentadas pelos passageiros.

Entre 2021 e 2023, embora os mesmos pontos continuem sendo mencionados, surgem novos termos, como “Trem/Serviços SuperVia” e “abandono/degradação”, revelando uma ampliação das críticas para além da infraestrutura física, alcançando também a gestão operacional. O ano de 2023 merece destaque, pois a categoria “falta de segurança” aparece como a mais citada, refletindo um aumento das preocupações com a vulnerabilidade dos

usuários. Nos dois últimos anos (2024 e 2025), a “falta de limpeza” atingiu seus maiores percentuais, chegando a 32% em 2025, enquanto a “insegurança/roubos” alcançou 28%. Esses resultados evidenciam não apenas a persistência, mas também o agravamento de problemas já apontados anteriormente, reforçando a percepção de um ambiente marcado pela falta de segurança e pela ausência de higienização e manutenção.

E por fim, a Tabela 7 evidencia a evolução das tarifas ao longo dos últimos anos, em comparação com o salário-mínimo. Mostra - se um crescimento mais acentuado, especialmente após 2020, esses valores podem influenciar significativamente a percepção dos usuários.

Tabela 7 - Salário-mínimo e a Tarifas (RJ)

Ano	Salário-Mínimo	Tarifa (Plena) - RJ	Valor de 22 dias (Ida/Volta)	% no Salário
2017	R\$ 937,00	R\$ 4,10	R\$ 180	19.3 %
2018	R\$ 954,00	R\$ 4,30	R\$ 189	19.8 %
2019	R\$ 998,00	R\$ 4,30	R\$ 189	19 %
2020	R\$ 1.045,00	R\$ 5,00	R\$ 220	21,1 %
2021	R\$ 1.100,00	R\$ 5,80	R\$ 225	23.2 %
2022	R\$ 1.212,00	R\$6,50	R\$ 286	23.6 %
2023	R\$ 1.320,00	R\$ 6,90	R\$ 304	23 %
2024	R\$ 1.412,00	R\$ 7,50	R\$ 330	23.4 %
2025	R\$ 1.518,00	R\$ 7,90	R\$ 348	22.9 %

Fonte: Elaboração própria com base no CNN Brasil (2023), Metrô Rio(2025), Agência Brasil (2017) e IPEADATA (2025)

O valor da tarifa atual funciona como um “termômetro de expectativas” para os usuários, estabelecendo uma margem de exigência que varia conforme a abrangência do sistema e os serviços oferecidos. No caso analisado, em que o sistema metroviário possui apenas três linhas, 41 estações e 57 km de trilhos (Sem colocar em conta os trens urbanos operados pela SuperVia e outros), o valor de R\$ 7,90 gera uma percepção imediata de alto custo, acompanhada da expectativa de um serviço de qualidade em troca.

Essa relação, na qual tarifas mais elevadas aumentam as expectativas dos usuários, pode ser explicada pela Teoria da Expectativa-Confirmação (Oliver, 1980), na qual é aplicada diretamente ao marketing, segundo essa teoria, preços mais altos tendem a elevar as expectativas, o que aumenta a propensão à insatisfação quando o serviço prestado/ avaliado é eficiência, na qual não corresponde ao esperado. Assim, o custo-benefício percebido (Zeithaml, 1988) torna-se negativo, configurando-se como um fator determinante de insatisfação nas plataformas de avaliação.

No caso do Rio de Janeiro, com um salário-mínimo de R\$1.580, o custo mensal aproximado de R\$ 348 representa cerca de 22,9% do rendimento total. Essa proporção evidencia o quanto o transporte pode comprometer a renda e influenciar em seus sentimentos em relação ao serviço na qual pagam, ao analisar pela Teoria da Expectatividade-confirmação junto com análise sentimental atual realizada pelo DeepSeek os usuários aceitaram o valor

proposto e estão “Satisfeitos” com o serviço, no entanto a diversos pontos críticos, onde o Rio de Janeiro, foi classificado com IDHM menor, sendo assim a Estação Central tem dificuldades crônicas quanto a limpeza, manutenção e segurança, e que são extremamente agravados pela falta de investimentos públicos e privados (Souza et al, 2025, p. 341)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada sobre a Estação Central do Brasil permitiu compreender, de forma aprofundada, as percepções dos usuários em relação ao transporte metroviário do Rio de Janeiro, destacando tanto seus avanços quanto suas limitações. Os resultados obtidos por meio do Conteúdo Gerado pelos Usuários (CGU) e da Análise de Sentimentos com o modelo DeepSeek-V3 revelaram que, embora o sistema apresente reconhecidos progressos em conectividade, integração modal e preservação do patrimônio histórico, ainda enfrenta desafios significativos ligados à limpeza, segurança e conforto dos passageiros.

Evidenciou-se que os critérios mais valorizados pelos usuários estão associados à eficiência operacional e à acessibilidade, refletindo a importância da funcionalidade e do tempo de deslocamento no cotidiano urbano. Em contrapartida, a falta de limpeza, a insegurança e a manutenção precária foram os aspectos mais criticados, demonstrando que a percepção de qualidade não depende apenas da operação técnica, mas também das condições físicas e ambientais da estação. Esses elementos se alinham à Teoria da Janela Quebrada (Wilson & Kelling, 1982), que explica como sinais de descuido e desordem influenciam negativamente a ação, percepção de segurança e a satisfação do usuário.

A análise longitudinal (2017–2025) evidenciou uma evolução positiva na satisfação geral, especialmente após 2023, sugerindo que investimentos estruturais e melhorias de gestão começaram a surtir efeito. Contudo, os dados também mostram que problemas recorrentes persistem na higienização, conservação de banheiros, e presença de pedintes, são pontos que comprometem a experiência do usuário e reforçam a sensação de vulnerabilidade.

Outro ponto central refere-se ao impacto financeiro do transporte na renda do trabalhador. Com tarifas elevadas e reajustes sucessivos, observou-se que o custo do deslocamento representa uma parcela considerável do salário-mínimo, chegando a 22,9% em 2025. Essa relação direta entre preço e expectativa está alinhada à Teoria da Expectativa-Confirmação (Oliver, 1980) e à percepção de valor proposta por Zeithaml (1988), segundo as quais tarifas mais altas elevam as expectativas dos usuários, podendo gerar frustração quando o serviço não entrega o retorno esperado. No cenário do Rio de Janeiro os usuários estão “satisfeitos” com o serviço prestado, dando a entender que o valor da tarifa no momento, está aceitável, mas não deixa de ter diversos pontos críticos.

Dessa forma, pode-se concluir que a percepção do usuário é multifatorial, influenciada por diversas dimensões. O MetrôRio, apesar de ser reconhecido como um pilar da mobilidade urbana carioca, necessita de estratégias integradas que combinem investimentos em infraestrutura, segurança, limpeza e políticas tarifárias mais equilibradas se prosseguir com cenário atual de problemáticas, por mais que atualmente tivemos 60% dos comentários positivos é necessário investimentos para solucionar as lacunas em aberto, para o cumprimento da Agenda 2030.

6 REFERÊNCIAS

- Agência Brasil. (2017). *Aumento da tarifa do metrô do Rio é publicado no Diário Oficial do Estado*. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-03/aumento-da-tarifa-do-metro-do-rio-e-publicado-no-diario-oficial-do-estado>
- Agência Brasil. (2023, 6 de novembro). *Entenda por que o ritmo de expansão do metrô do Rio de Janeiro é lento*. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-11/entenda-por-que-o-ritmo-de-expansao-do-metro-do-rio-de-janeiro-e-lento>
- Brissa, R. O., et al. (2022). *Desigualdade social e mobilidade urbana: O caso de Santarém - Brazil* (1ª ed.). Editora Científica Digital.
- Chakriswaran, A., et al. (2019). Emotion AI-driven sentiment analysis: A survey, future research directions, and open issues. *Applied Sciences*, 9(24), 5462.
- CNN Brasil. (2025, 11 de abril). *Metrô mais caro do Brasil: tarifa no RJ sobe a partir deste sábado* (12). <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sudeste/rj/metro-mais-car-do-brasil-tarifa-no-rj-sobe-a-partir-deste-sabado-12/>
- Costa, H. S. (2025). *Sistema Automatizado de Coleta de Comentários no Google Maps* (Versão 1.0) [Código-fonte]. GitHub. <https://github.com/Henrique-Sc/Google-Maps-Comment-Collector>
- Data.Rio. (2024). *Passageiros transportados no Metrô, segundo as estações e linhas no Município do Rio de Janeiro entre 1995 e 2024*. <https://www.data.rio/documents/7f3d332baf2f499abc6a0742f56bec/about>
- DeepSeek. (2025). *DeepSeek-V3* [Large language model]. <https://chat.deepseek.com/>
- Google. (n.d.). *Be a Local Guide*. Google Maps. https://maps.google.com/intl/ALL_br/localguides/
- Governo do Estado do Rio de Janeiro. (2023). *Boletim da Mobilidade Urbana – 10ª edição*. https://www.rj.gov.br/transporte/sites/default/files/arquivos_paginas/BOLETIM_2023_10%C2%AAedicao.pdf
- IBGE. (2022). *Censo Demográfico 2022: População do Rio de Janeiro*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj.html?>
- IPEADATA. (n.d.). *Salário-mínimo vigente (Frequência mensal: jul. 1940 – dez. 2025)*. <https://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=1739471028>
- Krumm, J., Davies, N., & Narayanaswami, C. (2008). User-generated content. *IEEE Pervasive Computing*, 7(4), 10–11.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5ª ed.). Atlas.
- MetrôRio. (n.d.-a). *Mapa*. <https://www.metrorio.com.br/VadeMetro/MapaInterativo>
- MetrôRio. (n.d.-b). *Meios e tarifas*. <https://www.metrorio.com.br/como-pagar/meios-e-tarifas>
- MetrôRio. (n.d.-c). *Sobre o MetrôRio*. <https://www.metrorio.com.br/Empresa/Sobre>
- Mobilidade360. (2025). *Como funciona o metrô do Rio de Janeiro*. <https://mobilidade360.com.br/2025/07/06/metro-do-rio-de-janeiro-linhas-horarios-e-funcionamento/>

- Nações Unidas. (2024). *World urbanization prospects 2024: Highlights*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. <https://www.un.org/development/desa/pd/world-urbanization-prospects>
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460–469.
- ONU. (2025). *Sustainable development: The 17 goals (ODS)*. Organização das Nações Unidas. <https://sdgs.un.org/goals>
- Rocha, F. U. S., & Ramos, M. C. P. (2018). *Modelos de gestão do transporte público urbano de passageiros: As experiências das cidades do Porto (Portugal) e de Salvador (Brasil)*. In *The overarching issues of the European space* (pp. 336–349). Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Souza, H. A. L., Pinto, M. F., Oliveira, R. R. de, Machado, S. T., Crespi, M. G., Tittonel, M., & Jacintho, J. C. (2025). Análise de sentimentos de conteúdo gerado por usuários na avaliação de serviços metroviários: estudo longitudinal comparativo entre as Estações Sé (São Paulo) e Central do Brasil (Rio de Janeiro). *Brazilian Journal of Production Engineering*, 11(4), 341-358. <https://doi.org/10.47456/bjpe.v11i4.51173>
- SuperVia. (n.d.). *Demanda média mensal de passageiros por estação*. <https://www.supervia.com.br/transparencia/dados-operacionais/demanda-media-mensal-de-passageiros-por-estacao/>
- Wilson, J. Q., & Kelling, G. L. (1982). Broken windows. *The Atlantic Monthly*, 249(3), 29–38.
- Ying, C., et al. (2022). Multi-agent deep reinforcement learning for adaptive coordinated metro service operations with flexible train composition. *Transportation Research Part B: Methodological*, 161, 36–59.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(2), 2–22.