

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

FERNANDO MEDEIROS E SILVA

**PROPOSTA DE UM ÍNDICE DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO
USO DO TRANSPORTE PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS
POR MEIO DA ADAPTAÇÃO DO *CUSTOMER SATISFACTION
SCORE***

SÃO CARLOS - SP

2022

FERNANDO MEDEIROS E SILVA

PROPOSTA DE UM ÍNDICE DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO USO DO
TRANSPORTE PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS POR MEIO DA
ADAPTAÇÃO DO *CUSTOMER SATISFACTION SCORE*

Trabalho de Graduação Integrado
apresentado ao Departamento de
Engenharia Civil da Universidade Federal
de São Carlos, como parte integrante dos
requisitos para obtenção do título de
bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Hideki
Hirosue

SÃO CARLOS (SP)

2022

RESUMO

Com o passar dos anos, algumas prestações de serviços ganham relevância, algumas perdem e outras se mantêm intactas. Porém, uma coisa é certa: o mercado está se tornando cada vez mais competitivo. Tal desenvolvimento se dá pelo aumento da qualidade da prestação dos serviços, pela demanda do público e, principalmente, pela experiência do cliente. Esse último ponto vem se tornando um dos principais pilares de competitividade no mercado atual, em que o cliente é o foco da prestação de serviço. Para o transporte público da cidade de São Carlos não é diferente. É necessário compreender a satisfação de seus usuários nos mais variados aspectos para analisar se essa prestação de serviço atende às necessidades da população. Para isso, o objetivo do presente estudo é coletar a satisfação da população de São Carlos com o transporte público do município, através de uma pesquisa por formulário estruturada em cima da métrica do *Customer Satisfaction Score (CSAT)*. A avaliação foi medida através da coleta da relevância dos aspectos que compõem o sistema cruzado com a percepção de sua satisfação para os usuários que participaram da pesquisa. Tal cruzamento resultou em um índice final de satisfação do transporte público urbano do município de São Carlos. O resultado final obtido categorizou o público entrevistado como “pouco insatisfeito” em relação ao sistema do transporte público do município. A estrutura da pesquisa permite a aplicação em outros municípios, sendo recomendada a revisão dos parâmetros considerados para avaliação.

Palavras-chave: Transporte Público. São Carlos. Satisfação do Usuário. Fatores de Qualidade. CSAT.

ABSTRACT

As the years go by, some kinds of services gain relevance, some of them lose and others stay the same. Although, one thing is clear: the industry is becoming even more competitive. This progress proceeds with the increase of this service's quality, the growth of the public demand, and the customer experience, mainly. This last topic is becoming one of the most important competitive factors in the actual industry, where the client is the focus of the service delivery. It can be said as well for São Carlos' public transportation. It's required to understand the customers' satisfaction in the variable components of the system to analyze if this service delivery meets the population's needs. Knowing that the main goal of the current research is to understand the satisfaction of the São Carlos' population with the city's public transportation by applying a form based on the Customer Satisfaction Score (CSAT) metric. The understanding was measured by collecting the relevance of these variable components coupled with the satisfaction of each one for the interviewed customers. This crossing resulted in a final satisfaction index of São Carlos' public urban transportation. The final result categorized the São Carlos' public transportation customers' satisfaction as "low unsatisfied". The research's structure allows it to be applied in other cities, but it's recommended to review the components that compose the evaluation.

Key words: Public Transportation. São Carlos. Customer Satisfaction. Quality Components. CSAT.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 — Modelo de transporte público por tração animal utilizado no Rio de Janeiro no século XX.....	8
Figura 02 — Ponto do ônibus localizado na Avenida Eusébio Matoso em São Paulo - SP.....	20
Figura 03 — Avaliação técnica e padronizada para o parâmetro de segurança na utilização da calçada.....	23
Figura 04 — Régua e cálculo do <i>NPS</i>	25
Figura 05 — Régua de percepção <i>CSAT</i>	26
Figura 06 — Régua <i>CES</i>	28
Figura 07 — Mapa de itinerários do sistema de transporte público urbano do município de São Carlos - SP.....	32
Figura 08 — Exemplo de seção do questionário de pesquisa para “Acesso ao transporte público”, evidenciando a divisão de seção por parâmetro, a imagem ilustrativa de satisfação na régua de avaliação e a semântica utilizada para coleta de relevância.....	34

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 01 — Total de viagens realizadas no país por modal de transporte no ano de 2016.....	9
Gráfico 02 — Pesquisa de frequência de citação de fatores componentes do sistema de transporte público em referências bibliográficas.....	14
Tabela 01 — Linhas de operação ativas do transportes público urbano do município de São Carlos - SP.....	30
Tabela 02 — Proposta de nível de serviço para o transporte público urbana do município de São Carlos.....	38
Gráfico 03 — Dispersão da ocupação profissional dos entrevistados.....	39
Gráfico 04 — Dispersão da frequência de utilização do transporte público por parte dos entrevistados.....	39
Gráfico 05 — Médias de satisfação para cada um dos parâmetros levantados para pesquisa.....	40
Gráfico 06 — Médias de relevância para cada um dos parâmetros levantados para pesquisa.....	42
Tabela 03 — Resumo dos resultados obtidos e cálculo do $i_{parâmetro}$	45
Tabela 04 — $i_{satisfação}$	45
Tabela 05 — Resumo dos resultados obtidos e cálculo do $i_{parâmetro}$ para o público que utiliza o serviço com uma alta frequência.....	46
Tabela 06 — $i_{satisfação}$ para o público que utiliza o serviço com uma alta frequência.....	47
Tabela 07 — Resumo dos resultados obtidos e cálculo do $i_{parâmetro}$ para o público que utiliza o serviço com uma baixa frequência.....	47
Tabela 08 — $i_{satisfação}$ para o público que utiliza o serviço com uma baixa frequência.....	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 OBJETIVO	9
1.2 JUSTIFICATIVA	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1 FATORES DE QUALIDADE NO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	13
2.1.1 Acessibilidade	15
2.1.2 Sistema de informações	16
2.1.3 Pontualidade	17
2.1.4 Segurança pública	17
2.1.5 Frequência de serviço e tempo de viagem	18
2.1.6 Preço da passagem (Tarifa)	18
2.1.7 Lotação	19
2.1.8 Estrutura dos pontos de parada e comportamento dos funcionários	19
2.2 CÁLCULO DE ÍNDICES DE QUALIDADE LIGADOS À ÁREA DE TRANSPORTES	20
2.2.1 Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS)	21
2.2.2 Índice de Qualidade de Calçadas (IQC)	22
2.3 INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE	24
2.3.1 Net Promoter Score (NPS)	24
2.3.2 Customer Satisfaction Score (CSAT)	26
2.3.3 Customer Effort Score (CES)	27
3 MATERIAIS E MÉTODOS	28
3.1 OBJETO DE ESTUDO	29
3.2 FORMULÁRIO DE PESQUISA	33
3.3 APLICAÇÃO DA PESQUISA	35
3.4 COLETA DE DADOS E EXIBIÇÃO DOS RESULTADOS	35
3.5 PROPOSTA DE CÁLCULO DE UM ÍNDICE DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO USO DO TRANSPORTE PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS	36

3.6 PROPOSTA DE UM NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS	38
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1 ANÁLISE DOS VALORES MÉDIOS OBTIDOS PARA CADA PARÂMETRO	40
4.2 RESUMO DOS RESULTADOS E ÍNDICE DE SATISFAÇÃO	44
4.3 RESULTADOS PARA DIFERENTES ANÁLISES	46
5 CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICE	55

1 INTRODUÇÃO

A administração de municípios sempre foi um enorme desafio no cenário mundial. É um sistema complexo, onde novas necessidades e demandas surgem em cima de novas estruturas diariamente, criando um ciclo de desenvolvimento infundável e essencial. No fim do século XVIII, com a Revolução Industrial, houve um aumento desenfreado no fluxo desse ciclo, o que proporcionou um grande desenvolvimento da sociedade, com novas tecnologias e ambições, novas conquistas e necessidades e novas culturas e costumes.

A administração de municípios se torna um desafio complexo por ser composta por uma grande massa de pessoas que estão mudando constantemente as suas necessidades em cima do cenário mundial, que também se altera em um fluxo acelerado. Dentro dessa administração, há diversos componentes a serem priorizados por apresentarem alta relevância nas necessidades da população e um deles é o sistema de transportes públicos.

No ano de 1662, em Paris, surgiu o primeiro modelo do que viria a ser chamado de sistema de transporte público nos dias atuais, instituído pelo francês Blaise Pascal. Com a estrutura de uma carruagem puxada por cavalos, o funcionamento do transporte apresentava itinerários fixos, uma tarifa definida e horários regulares de serviço (COSTA, 2006).

Ainda de acordo com o autor, no ano de 1817, no Rio de Janeiro, surgiu o primeiro modelo de transporte público no Brasil, muito semelhante ao molde criado por Pascal, seguindo a mesma lógica de funcionamento, porém com uma estrutura mais robusta que suportava um maior número de passageiros, conforme apresentado na Figura 01. Após 20 anos, surgiu a primeira organização de transporte público por ônibus no país, a Companhia de Ônibus, sobressaindo aos outros meios que monetizavam na época.

Figura 01 — Modelo de transporte público por tração animal utilizado no Rio de Janeiro no século XX

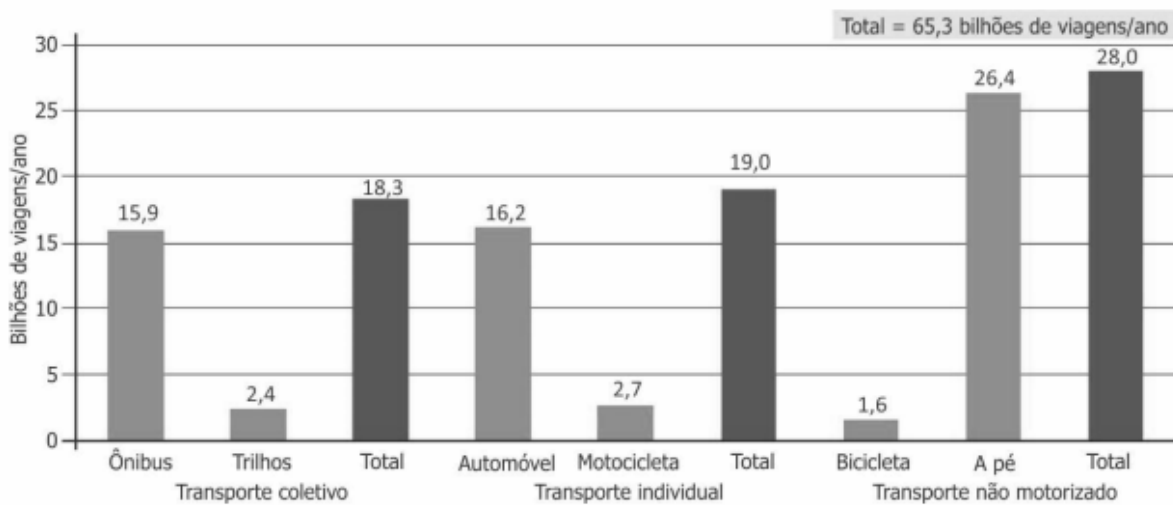


Fonte: Technibus Editora (1997)

Os bondes elétricos surgiram no ano de 1900, sendo mais um marco histórico para o desenvolvimento do transporte público no Brasil. Implementados pela companhia Light, os bondes promoveram um grande desenvolvimento na locomoção urbana, uma vez que houve um grande aumento na capacidade de mobilidade, tanto pela capacidade (lotação) dos veículos quanto pelo novo alcance estabelecido pelas estradas de ferro. De acordo com Ferraz e Torres (2004), com o desuso dos bondes, abriu-se um espaço para a utilização dos ônibus como o principal meio de transporte urbano no país.

O próprio desenvolvimento da locomoção no país promoveu preferência ao uso dos transportes motorizados, sejam individuais ou coletivos, uma vez que as estruturas viárias apresentavam maior possibilidade no deslocamento, facilidade e custo ífero na implementação. Dessa forma, atualmente no Brasil, os ônibus são os maiores responsáveis pelo transporte público urbano e, por isso, exigem uma grande atenção à gestão de seus componentes e ao desenvolvimento de novas estruturas. O Gráfico 01 ilustra um comparativo entre os principais modos de transporte utilizados no país ao longo do ano de 2016, destacando a relevância do ônibus em quesitos numéricos para a locomoção coletiva.

Gráfico 01 — Total de viagens realizadas no país por modal de transporte no ano de 2016



Fonte: ANTP (2018)

Além disso, deve-se levar em consideração a importância que o transporte público urbano apresenta para o cenário do país. De acordo com o Censo de 2010, 84,4% da população brasileira é urbana (IBGE, 2010) e os transportes públicos possuem um papel fundamental na qualidade de vida dessa parcela, garantindo locomoção para as mais diversas finalidades individuais como a conexão entre residência própria e o local de trabalho, possibilidade de viagem para destinos de lazer e acesso a atendimentos de saúde. Destaca-se, assim, o transporte público como um grande catalisador do desenvolvimento econômico, social e ecológico de um país (FERRAZ; TORRES, 2004). É exatamente neste ponto em que se encaixa a importância da qualidade na prestação de serviço para o sistema de transporte público. A competitividade dos diversificados modos de locomoção é intensa, uma vez que há diversos fatores a serem levados em consideração na locomoção como distância, segurança, preço, conforto e tempo.

Portanto, como garantir que o transporte público seja a opção da população urbana? A utilização desses modais trazem diversos aspectos positivos de desenvolvimento, pontos muito relevantes para o cenário atual do país e que serão ainda mais exaltados em um futuro próximo. A qualidade na prestação desse serviço é o maior indicador que promoverá seu uso, trazendo seus devidos benefícios (LITMAN, 2018). Cabe aos gestores desse sistema garantir a qualidade e

a melhor estratégia para coletar essa percepção através dos usuários, buscando determinar expectativas que levaram a escolha do uso de ônibus sob outros modos de transporte e percepções que manterão a satisfação no ato.

1.1 OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo principal realizar uma avaliação do uso do transporte público urbano de São Carlos, através de uma adaptação do CSAT (*Customer Satisfaction Score*), buscando compreender a satisfação da prestação desse serviço na visão dos usuários. A partir dos resultados obtidos será proposto o cálculo de um índice e uma régua de classificação da satisfação do público com o sistema do transporte público do município.

Porém, antes de aplicar a pesquisa de uma forma ordinária e ampla, serão levantados diversos aspectos que podem influenciar na satisfação final do usuário perante a prestação de serviço do transporte público, fornecendo uma visão mais assertiva desse todo.

1.2 JUSTIFICATIVA

Na prestação de um serviço em específico, há diversos fatores que podem vir a influenciar a satisfação do usuário. Com o passar dos anos, tais critérios foram se modificando em prol das novas necessidades da sociedade e novas demandas surgiram para atendê-las.

O processo de entender essas novas necessidades tornou-se essencial para o desenvolvimento de produtos e serviços. Se um dia o foco das companhias era elaborar sua mercadoria priorizando seus processos, grande essência do fordismo, hoje o sucesso é garantido através das novas imposições do público.

Grandes empresas, como a Amazon, tornaram o estudo recorrente de seu público algo fundamental para o desenvolvimento dos serviços que prestam e diversos outros casos de sucesso podem ser observados na sociedade atual.

Portanto, cabe aos mais diversos prestadores de serviços observarem todo esse movimento e se adaptarem para garantir não só a satisfação do seu público, mas também a própria existência da companhia, o aumento dos lucros, o crescimento do número de colaboradores e outros aspectos que ressaltam a relevância de ser um processo adotado pelas gestoras de transportes públicos.

O transporte público, por sua vez, apresenta uma grande relevância nos desenvolvimentos sociais, econômicos e ecológicos de um país, como citado anteriormente. Em relação ao âmbito social, o sistema é responsável por fornecer transporte de curtas e longas distâncias para a população de baixa renda ou outros públicos que possuem dificuldades com a utilização de veículos privados (FERRAZ; TORRES, 2004), além de garantir acesso a grande parte dos municípios, facilitando viagens a destinos específicos como eventos e outras opções de lazer.

Em prol das questões econômicas, é possível destacar o próprio transporte da população aos seus destinos de trabalho, promovendo uma redução no tempo de viagem, um aumento na capacidade de locomoção em massa e a arrecadação financeira em torno dos órgãos envolvidos na gestão do sistema. Já no campo ecológico, é possível destacar a drástica diminuição da emissão de gases na atmosfera e a redução da demanda de recursos naturais, marcada pela intensa demanda de transportes particulares.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Em todo o território nacional, no ano de 2016, o transporte público foi responsável por 28% dos deslocamentos, ficando apenas atrás do transporte a pé (ANTP, 2018). Ao se analisar o índice de mobilidade urbana sustentável (IMUS), um dos parâmetros de análise mais relevantes para o atual cenário do planeta, é possível observar que dos 87 indicadores que o compõem, 21 apresentam relação direta com os transportes públicos. Mais precisamente para o município de São Carlos, o qual possui um valor global de 0,578 para o IMUS, em uma escala de 0 a 1, os diversos aspectos do sistema do transporte público podem promover uma

variação de -14% a 11% nesse índice (PLAZA; COSTA; SILVA, 2009), ressaltando a importância da avaliação da prestação desse serviço na cidade.

Mas a questão é: como compreender se o serviço de transporte público da cidade de São Carlos suprime as necessidades e atinge as expectativas da população? Esse entendimento pode ser subjetivo uma vez que opiniões pessoais sobre uma grande análise divergem muito se não estiverem totalmente expostas e compreensíveis a quem avalia. Além disso, deve-se considerar que uma sociedade é composta por diversas esferas, que podem apresentar visões completamente opostas de alguns elementos que compõem o sistema de transporte público.

A primeira questão é a definição dos fatores que impactam na qualidade do serviço do transporte público urbano. A sociedade é muito dinâmica com suas necessidades e desejos, por isso as prestações de serviços devem sempre estar alertas a novas expectativas para garantir tal satisfação. Portanto, é necessário analisar muito bem o contexto atual da sociedade para tal determinação, sem existir um consenso em comum de avaliação (DE OÑA, J.; DE OÑA, R., 2015).

Dos Santos e Lima (2019) apresentam uma metodologia para priorização dos parâmetros de avaliação do transporte público em que, após uma análise de referências bibliográficas para determinação dos fatores que englobam o sistema em questão, é realizada uma pesquisa com os usuários da cidade de Itajubá (MG) questionando a relevância de cada um deles. Dessa forma, é possível determinar o quão importante cada parâmetro é dentro do contexto da cidade analisada.

Alguns dos parâmetros citados por Barcelos *et al.* (2017) podem ser aqui exemplificados: acesso ao transporte, estrutura dos pontos de ônibus, atendimento dos funcionários do transporte público, custo da tarifa, segurança pública e de transporte, acessibilidade de informação de funcionamento, conectividade, pontualidade do serviço, conforto de utilização e tempo de viagem.

A segunda questão é garantir que a avaliação da qualidade do transporte público não seja enviesada de acordo com as percepções pessoais dos usuários que a responderem, em dois sentidos: fornecendo uma boa referência de julgamento no questionário, para reduzir a subjetividade de interpretação, e considerando a importância de cada parâmetro dentro do contexto do município estudado.

Para garantir que o questionário amplie a clareza nas perguntas, é necessário direcionar as opiniões do público para o objetivo da pesquisa. Atualmente, na frente de *Customer Experience (CX)*, há três métricas que se destacam no setor da prestação de serviços: o *Net Promoter Score (NPS)*, buscando compreender a fidelidade do consumidor, o *Customer Satisfaction Score (CSAT)*, que busca compreender a satisfação dos usuários nos mais variados aspectos da prestação de serviço, e o *Customer Effort Score (CES)*, que busca compreender o esforço que o cliente teve que executar para consumir algum produto da companhia.

Para o caso em questão, o *CSAT* se mostra mais adequado pelo fato de compreender como cada parâmetro que compõe o sistema do transporte público tem sua participação na satisfação do usuário. Porém, a sua estrutura de questionário se dividirá em 5 níveis de satisfação em que, ao expor uma afirmação sobre um certo parâmetro, serão fornecidas opções que vão de “discordo totalmente” até “concordo totalmente”. Tal escala garante que a diferença entre duas opções consecutivas da escala seja padronizada para toda régua (MAZZULLA; EBOLI, 2009).

Ainda segundo os autores, para a coleta das percepções de satisfação dos usuários, é necessário certo cuidado, uma vez que uma avaliação extrema para um elemento irrelevante ao usuário pode não representar a real impressão que teria, caso o fator apresentasse destaque em sua rotina. Dessa forma, o *Consumer Service Index (CSI)* apresenta uma das avaliações mais justas, resumindo em uma só nota todos os julgamentos internos realizados pelos usuários, ao combinar a relevância do parâmetro com a satisfação perceptiva.

Além da necessidade dos parâmetros selecionados serem de conhecimento de todos os entrevistados, vale ressaltar que por um longo período a avaliação do transporte público se dava em prol da economia e da prestação de serviço, porém, atualmente, tal coleta exige maior enfoque na experiência do usuário em si (BARCELOS *et al.*, 2017). Portanto, é necessário executar um filtro dos critérios de análise do transporte público.

A seguir serão explorados alguns dos critérios aqui apresentados, aprofundando na compreensão de quais são os fatores que impactam na qualidade

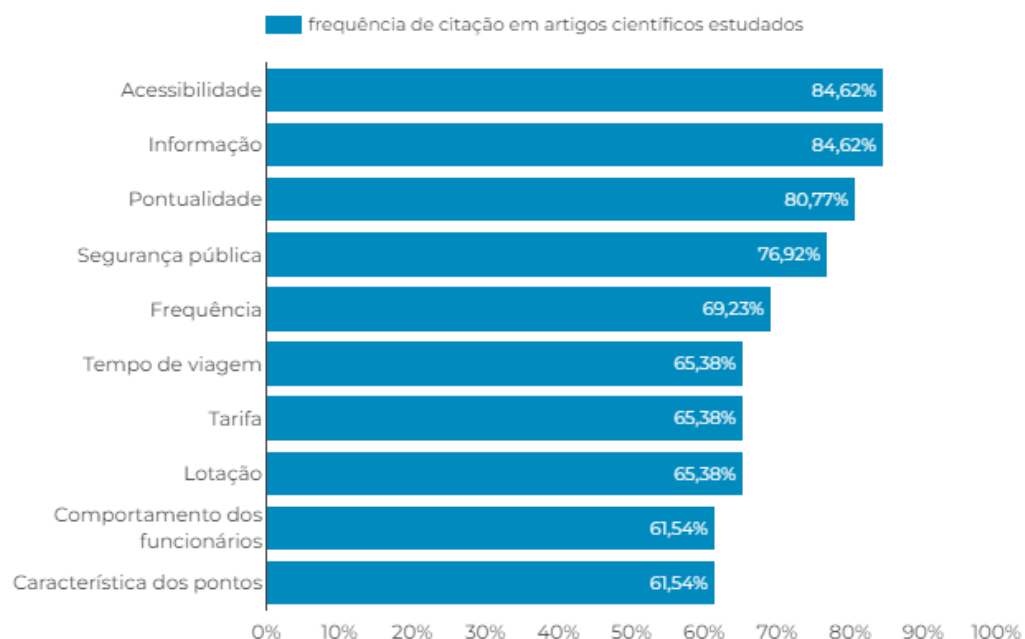
dos sistemas de transporte público urbanos, quais são os índices de qualidade ligados à área de transportes em geral e quais são os possíveis indicadores de avaliação de satisfação dos clientes, esclarecendo, dessa forma, algumas definições necessárias para o presente estudo.

2.1 FATORES DE QUALIDADE NO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

Neste quesito, a definição dos fatores assertivos a serem expostos na aplicação da pesquisa é uma etapa essencial, seja por garantir que nenhum elemento relevante seja desconsiderado ou por contemplar as realidades da estrutura e da população do município de São Carlos.

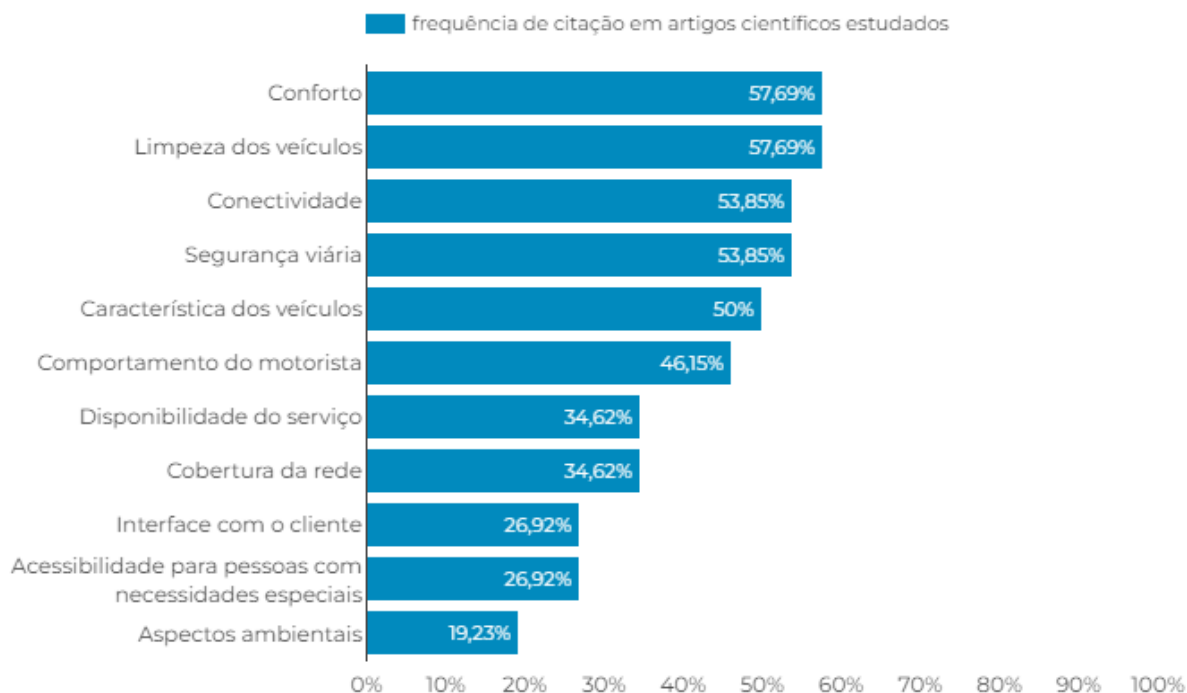
Como explicitado anteriormente, Santos e Lima (2019) fizeram um levantamento de fatores ao analisar diversas bibliografias referentes ao tema de transportes públicos, explicitando as citações de cada elemento. O resultado está ilustrado através do gráfico de frequência (Gráfico 02), encontrado a seguir.

Gráfico 02 — Pesquisa de frequência de citação de fatores componentes do sistema de transporte público em referências bibliográficas (continua)



Fonte: Adaptado de Santos e Lima (2019)

Gráfico 02 — Pesquisa de frequência de citação de fatores componentes do sistema de transporte público em referências bibliográficas (conclusão)



Fonte: Adaptado de Santos e Lima (2019)

A partir dos resultados obtidos, pode-se observar uma ordem de priorização se iniciando com a acessibilidade e seguindo uma ordem decrescente no Gráfico 02. Porém, não é possível afirmar que todos os parâmetros aqui expostos são relevantes para avaliar a satisfação dos usuários de transporte público no município de São Carlos. Além disso, a pesquisa ocorreu por meio de um formulário online, o qual deve possuir uma estrutura reduzida que promova a redução do tempo exigido para conclusão e, conseqüentemente, o aumento da taxa de coleta.

A seguir, serão feitas considerações de importância e definições sobre os dez principais fatores citados anteriormente, que farão parte desta pesquisa.

2.1.1 Acessibilidade

A definição do parâmetro de acessibilidade se dá pela conjunção dos aspectos físicos para a utilização do transporte público. Tal conjunto deve oferecer o maior conforto possível para que o usuário tenha uma boa experiência em sua viagem, desde o momento em que decidiu utilizar o serviço. Alguns fatores críticos para esse parâmetro são: a configuração dos caminhos que levam ao destino, considerando o conforto que a estrutura oferece ao pedestre; as distâncias que os usuários precisam percorrer para alcançar o ponto de ônibus mais próximo; a comodidade com o espaço relacionada à integridade física das pessoas; e a própria acessibilidade para que pessoas com deficiência física possa acessar o transporte público.

Esse parâmetro tem uma alta relevância na satisfação dos usuários por ser algo que está presente na percepção de todos, sendo um impacto direto em suas rotinas de utilização do serviço. Por isso, normas de acessibilidade ao transporte público devem sempre ser consideradas para os municípios que possuem esse sistema.

2.1.2 Sistema de informações

A definição de sistema de informações se resume a garantir que o usuário esteja ciente de como deverá planejar sua viagem, nos mais diferentes aspectos. Alguns dos fatores mais relevantes para garantir essa consciência são: a definição de itinerários, indicando linhas, pontos, trajetos e horários de parada; representação gráfica de todas as linhas, bem como os pontos de parada e os locais de acesso do município; funcionários e pontos de atendimento bem informados e preparados para receber e orientar percepções dos usuários; e, para tudo isso, estruturas físicas que distribuam as informações nos mais sentidos âmbitos.

Este parâmetro é importante para garantir que os usuários consigam utilizar o transporte da forma que quiserem, podendo se planejar para viajar ao trabalho, a

um passeio e a um compromisso, ou seja, garantindo que o objetivo final da utilização do sistema seja alcançado com sucesso.

2.1.3 Pontualidade

O parâmetro de pontualidade está muito relacionado ao anterior, do planejamento por parte dos usuários com o uso do transporte público, pois se refere à obtenção do mesmo. A definição de pontualidade se dá em dois sentidos, sendo o cumprimento de rota e horários planejados nos itinerários dos transportes públicos e o próprio funcionamento das frotas, garantindo que todos os carros funcionem de acordo com a programação. Esse parâmetro pode ser comprometido por diversos fatores: descumprimento de serviço por parte dos funcionários; danificação da frota por alguma falta de fiscalização necessária; má confecção da estrutura viária; entre outros imprevistos de trânsito que ocorrem diariamente na vida urbana.

Como destacado anteriormente, o parâmetro de pontualidade está relacionado ao planejamento, pois, uma vez comprometida, os usuários podem estar sujeitos a não realizar aquilo que estava idealizado. Dessa forma, a pontualidade torna-se um dos fatores mais críticos na satisfação do público e necessita uma grande consideração no planejamento do sistema como um todo.

2.1.4 Segurança pública

De acordo com Costa (2006), segurança pública se resume a acidentes de trânsito que possam comprometer a integridade física dos usuários. A questão de roubos e assaltos, por exemplo, tange a outra questão de segurança da comunidade, portanto não cabe a essa análise, sendo necessário indicar isso no formulário da pesquisa aqui desenvolvida.

Apesar de ocorrer com uma frequência reduzida se comparado a atrasos do itinerário, falta de carros para atendimento do serviço e falta de acessibilidade dos usuários com o transporte público, os acidentes de trânsito são ocorrências muito

críticas e podem levar a maiores prejuízos de utilização do sistema. O maior problema é a falta de controle dessa ocorrência, uma vez que pode ocorrer por fatores internos ao sistema, como má condução do motorista ou danificação dos carros da frota; ou por fatores externos, como má condução de um condutor terceiro ou até intempéries que possam comprometer os aspectos físicos das vias.

Dessa forma, é necessário o planejamento muito próspero para que situações, como as aqui descritas, não venham a ocorrer. Dos aspectos citados por Santos e Lima (2019) a segurança pública é o mais prejudicial caso algo saia do planejado, portanto merece uma atenção especial em considerações do sistema de transporte público urbano.

2.1.5 Frequência de serviço e tempo de viagem

A sociedade está inserida em um sistema onde o tempo vem se mostrando como elemento crucial em suas vivências e essa criticidade tende a aumentar cada vez mais. O trabalho, os *hobbies*, as relações interpessoais, são parcelas essenciais da vida humana, porém cada uma dessas exige sua parcela de atenção e, com o mundo acelerado em que vivem, achar esse equilíbrio é um dos maiores desejos de maior parte da população.

A frequência de serviço e o tempo de viagem se definem como frequência de atendimento do serviço público e duração do deslocamento entre a partida e o destino, respectivamente. Quando fala-se sobre alguma prestação de serviço, principalmente aos consumidores finais, o tempo e a agilidade tornam-se essenciais. No que tange essa questão, os fatores de frequência de serviço e tempo de viagem são os que apresentam maior relevância para garantir satisfação do público. São eles os fatores que ocasionam uma rápida viagem, possibilitando que os consumidores possam programar uma maior utilização do tempo para as parcelas importantes de suas vidas.

2.1.6 Preço da passagem (Tarifa)

Quando fala-se sobre custo de uma prestação de serviço, abrange-se uma das questões mais frágeis da sociedade, as discussões socioeconômicas. Na história do Brasil, ocorreram diversos protestos públicos em relação ao aumento dos custos de diversas áreas, por ser um dos fatores mais notáveis da gestão pública e privada. Para o transporte público urbano, esse histórico não é diferente.

O transporte público urbano é um dos pilares da população economicamente ativa de baixa renda que não reside próximo ao local de trabalho, por isso o aumento da tarifa é uma ação que impacta tanto seus usuários. Além disso, o preço da passagem é um dos parâmetros que mais destaca o transporte público urbano como modal preferencial dos usuários, sendo um fator decisivo de competitividade. Por ser um dos fundamentos que promovem uma alta qualidade na prestação de serviços, é necessário, portanto, um cuidado que atinja um equilíbrio entre ambos objetivos, destacando sua importância.

2.1.7 Lotação

Em tempos de pandemia, a questão da lotação de espaços públicos tornou-se muito mais notável aos seres humanos. Se no período pré-pandêmico a lotação dos transportes públicos era um incômodo ao usuário por questão de conforto após a pandemia, a sociedade passa a enxergar a alta quantidade de pessoas em um ambiente fechado como um fator perigoso para a proliferação de doenças, mesmo com a queda dos impactos da covid-19.

Manter uma alta frequência de serviço e aumentar a frota disponível no sistema do transporte público são práticas que podem evitar a lotação no interior dos veículos, porém são soluções que demandam um maior investimento financeiro. Dessa forma, é necessário tomar ações que garantam uma maior distribuição dos usuários na utilização do transporte público urbano, fazendo com que a lotação não seja um dos fatores decisivos na escolha da locomoção adequada ao público.

2.1.8 Estrutura dos pontos de parada e comportamento dos funcionários

Apesar de apresentarem menor impacto na experiência dos usuários que utilizam o transporte público urbano, os aspectos de estrutura dos pontos de parada e comportamento dos funcionários ainda são motivadores de descontentamento da população que depende do sistema. Em dias de eventos climáticos inconvenientes, como chuva ou alta irradiação do sol, estruturas adequadas dos pontos de parada podem promover uma experiência muito positiva ao usuário, assim como exemplificado na Figura 02. Uma má estrutura pode promover o sentimento contrário do destacado.

Figura 02 — Ponto do ônibus localizado na Avenida Eusébio Matoso em São Paulo - SP



Fonte: SPTrans (2021)

O comportamento dos funcionários também apresenta um baixo impacto na experiência dos usuários se comparado aos fatores citados anteriormente, porém ainda pode promover um grande descontentamento do público, uma vez que assimilam a qualidade da prestação de serviço diretamente com o bom atendimento dos funcionários. Na prestação de serviços privados, isso é ainda mais evidente pela alta interação do funcionário com o cliente, merecendo, portanto, sua atenção na medição da satisfação do público.

2.2 CÁLCULO DE ÍNDICES DE QUALIDADE LIGADOS À ÁREA DE TRANSPORTES

O cálculo de índices de qualidade para o sistema de mobilidade urbana se tornou um estudo muito relevante na área da engenharia. Sendo um dos componentes mais críticos para a sociedade urbana, a mobilidade apresenta constantemente novos desafios e conquistas que podem trazer um grande impacto na qualidade de vida da população. A relevância de seu estudo é evidente, principalmente ao analisar como países desenvolvidos geralmente apresentam uma mobilidade urbana exemplar, assim como países ainda não desenvolvidos possuem uma carência nessa questão.

A partir da definição dos indicadores que impactam a qualidade da prestação de serviços dos transportes públicos, é necessário que se defina uma metodologia para avaliar a qualidade do sistema em geral. São alguns indicadores envolvidos nessa estrutura, porém nem todos possuem a mesma relevância a ponto de se dizer que a qualidade do transporte público urbano se dá pela média das avaliações dos mesmos. Dessa forma, é necessário analisar o contexto em que o sistema do transporte público está inserido, levando em consideração o município em questão e sua população.

Ainda no âmbito de mobilidade urbana, a seguir, pode-se observar como alguns índices já estudados são calculados. Esses estudos servirão de base para a definição do cálculo do índice de satisfação do usuário do transporte público de São Carlos proposto neste trabalho.

2.2.1 Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS)

O IMUS é um índice de avaliação da sustentabilidade de mobilidade urbana que analisa aprofundadamente cada aspecto que compõe as percepções do público com o sistema como um todo. Criado por Costa (2008), o índice atualmente é muito utilizado por municípios, teses e estudos que pretendem analisar minuciosamente

um sistema de mobilidade urbana específico, sendo até uma base essencial para algum estudo financeiro, em que a exigência de assertividade e fundamentos técnicos são exigidos.

De acordo com Costa (2008), para o cálculo do IMUS, deve-se levantar considerações em 4 níveis diferentes, apresentando pesos para cada um deles:

- Nível de domínio, compreendendo a frente que será analisada;
- Nível de dimensões que compõem a sociedade, social, econômica e ambiental;
- Nível de tema, destrinchando uma parte dos domínios; e
- Nível de indicador, sendo toda a expansão dos aspectos que compõem os temas.

Com todos esses níveis e definições em mãos, é possível traçar uma análise assertiva para o índice de mobilidade urbana sustentável. Além disso, o cálculo final se dá pela atribuição de pesos a esses níveis através de uma combinação de todos os indicadores considerados.

2.2.2 Índice de Qualidade de Calçadas (IQC)

O IQC apresenta uma estrutura menos robusta se comparado ao IMUS, mas ainda leva considerações interessantes em sua composição. Elaborado por Ferreira e Sanchez (2001), o IQC visa analisar as calçadas com base na percepção dos usuários, mas, diferentemente do IMUS, esse estudo é feito para cada calçada específica e não para um sistema como um todo, aumentando a complexidade da pesquisa.

De acordo com Ferreira e Sanchez (2001), a metodologia se divide em três etapas:

- Uma avaliação técnica a partir de definições qualitativas padronizadas de classificação para cada aspecto, como exemplificado para o parâmetro de “segurança” na Figura 03;
- Uma ponderação de importância atribuída pelos usuários através de uma pesquisa de campo; e

- A própria avaliação de satisfação dos pedestres com as calçadas que utilizam.

Figura 03 — Avaliação técnica e padronizada para o parâmetro de segurança na utilização da calçada

Quadro 1
Sistema de pontuação: segurança

Descrição do cenário	Ilustração	Pontos
Nenhum conflito previsto entre pedestres e veículos. Área exclusiva para pedestres com restrição ao tráfego de veículos.		5
Nenhum conflito previsto entre pedestres e veículos. Área para pedestres protegida do fluxo de veículos por canteiros, com guias de 15 cm de altura.		4
Nenhum conflito previsto entre pedestres e veículos. Área para pedestres totalmente separada do fluxo de veículos por guias com 15 cm de altura.		3
Possibilidade de conflito. Área para pedestre separada do fluxo de veículos por guias rebaixadas, para acesso de veículos, em vários pontos.		2
Possibilidade de conflito. Área para pedestre separada do fluxo de veículos por guias rebaixadas, para acesso de veículos, em grandes extensões.		1
Grande possibilidade de conflito entre pedestres e veículos. Não existe área reservada para pedestres que disputam a faixa de rolamento com os veículos.		0

Fonte: Ferreira e Sanchez (2001)

A parte interessante do cálculo do IQC é essa padronização dos parâmetros que compõem a estrutura das calçadas. Dessa forma, é possível aplicar essa análise em qualquer parte do país com o mínimo de adequação. Além disso, leva

em consideração tanto a relevância e a satisfação que cada usuário atribui aos aspectos em questão, evitando análises precipitadas.

2.3 INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE

A frente de experiência de cliente vem se tornando cada vez mais relevante para o desenvolvimento de já existentes e novos negócios. O primeiro fator a ser destacado é a própria competitividade. Atualmente, diversas empresas apresentam uma boa prestação de serviços de forma cada vez mais estável, exigindo a inovação e a autenticidade dentro do mercado.

A experiência do cliente é um dos principais pilares para tal competitividade, porém ainda é possível identificar um outro aspecto crítico no mundo dos negócios. A aquisição de novos públicos e usuários está ficando cada vez mais cara em prol dessa concorrência, enquanto a fidelização daqueles que já são clientes ainda apresenta um custo mais estável, expandindo as oportunidades de inovação.

A importância em compreender a satisfação do cliente está diretamente ligada com a disseminação do uso do serviço e, para o sistema de transporte público em questão, promover desenvolvimentos sociais, econômicos e ecológicos desse âmbito se torna essencial.

A compreensão de satisfação dos usuários com algum serviço pode ser realizada de diversas formas. Os 3 indicadores citados no início deste capítulo, *NPS*, *CSAT* e *CES*, são bastante utilizados no mundo dos negócios atuais e possuem diferentes perspectivas entre si. A seguir, serão explicitados os fundamentos desses indicadores, acompanhando uma consideração seletiva final para a avaliação proposta neste presente estudo.

2.3.1 *Net Promoter Score (NPS)*

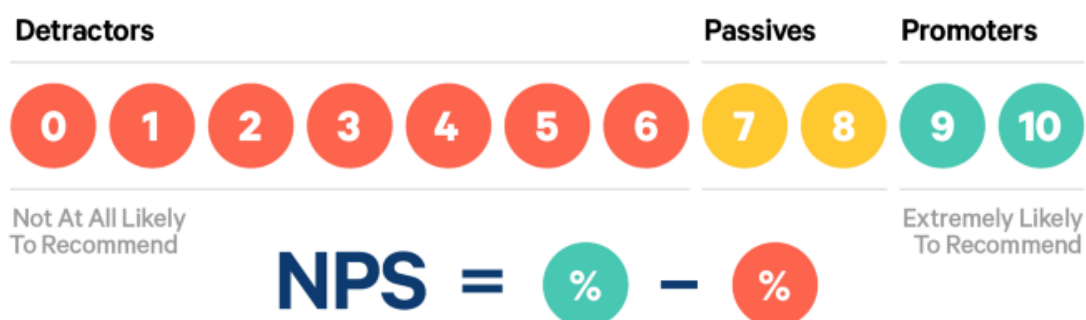
O *NPS* é um dos indicadores mais utilizados entre os aqui expostos por conta de seu fundamento. Como apresentado anteriormente, a fidelização de clientes

tornou-se algo essencial nas estratégias de negócios de empresas, uma vez que o custo para tal é bem reduzido ao se comparar com a aquisição de um novo consumidor. O *NPS* é responsável por mensurar a fidelização que os usuários de um determinado produto possuem com a marca.

Marcado por uma régua de opção que vai de 0 a 10, o *NPS* se resume em uma questão direta ao consumidor: “De 0 a 10, quão apto você está a indicar esse produto a um amigo?”. Dessa forma, com o conjunto de respostas obtidas através dos questionamentos, é possível ter uma noção do quanto os clientes são leais à marca de forma direta. Além disso, sendo uma questão de fácil coleta, é um processo simples de se aplicar à estratégia de negócios de organizações (TRUSTMARY, 2019).

Em cima dessa régua, que se divide em 3 categorizações, calcula-se o *NPS*. Ilustrado na Figura 04, as notas de 0 a 6 categorizam os clientes como “detratores”; as notas 7 e 8 categorizam os clientes como “neutros”; e as notas 9 e 10 categorizam os clientes como “promotores”. O cálculo do indicador, por sua vez, se dá pela porcentagem de clientes promotores subtraído pela porcentagem de detratores.

Figura 04 — Régua e cálculo do *NPS*



Fonte: Trustmary (2020)

Com esse indicador em mãos, é possível que uma companhia tenha noção do quanto um produto ou serviço em questão garantem a fidelização de um cliente, proporcionando um proveitoso espaço para a tomada de decisões estratégicas que

poderão trazer benefícios imediatos. Um alto valor para o *NPS* em um produto pode apontar, por exemplo, a necessidade de aumentar investimento em campanhas de indicação da base de clientes. Já um baixo valor pode apontar, por exemplo, a raiz de um rendimento financeiro que não atende as expectativas.

2.3.2 Customer Satisfaction Score (CSAT)

O *CSAT* é um dos indicadores utilizados há mais tempo no mercado brasileiro, entre os aqui destacados, pelo fato de ser uma medida mais versátil, ou seja, é mais fácil coletá-la em diversos pontos de contato entre uma companhia e seus clientes. A percepção do *CSAT* pode ser coletada no serviço propriamente dito, mas também em outras interações como a prestação deste, no atendimento ao cliente e na experiência de compra. O *CSAT* é responsável por compreender a satisfação do cliente para cada um desses fatores que englobam sua experiência com a companhia em questão.

A estrutura de sua régua de percepção se difere à régua utilizada do *NPS*, em vez de números, a coleta de percepção vai de muito insatisfeito a muito satisfeito, em 5 níveis equidistantes em termos qualitativos, como pode ser observado na Figura 05. Não há um padrão muito bem definido para a aplicação da pergunta, já que é uma métrica versátil que pode ser aplicada em diversas situações, portanto, cabe realizar uma adequação para cada caso específico.

Figura 05 — Régua de percepção *CSAT*



Fonte: Segmento Pesquisas (2016)

Com as respostas dos clientes em mãos, pode-se traduzir cada avaliação em números de 1 a 5, assim como indicado na Figura 05, sendo possível obter uma média de respostas para cada uma das frentes avaliadas, apresentando a satisfação dos clientes nas mesmas. Tal indicador também pode auxiliar nas tomadas de decisões estratégicas, sendo possível, dessa forma, compreender os pensamentos de cada cliente para cada uma dessas frentes e quais desenvolvimentos devem ser priorizados.

2.3.3 Customer Effort Score (CES)

O *CES*, por sua vez, é o indicador que tem menos relevância no cenário atual do mercado pelo fato de apresentar uma menor utilidade e não fazer sentido para todos os modelos de companhias. O *CES* é uma métrica utilizada para medir a dificuldade que um cliente teve para requisitar um atendimento e isso é um parâmetro de alta relevância para garantir um melhor fluxo de prestação de serviço, podendo ser um dos fatores com maior destaque para o aumento das vendas. Porém, esse parâmetro é pouco relevante para companhias que possuem um contato muito frequente com o cliente, por exemplo, em que a percepção de qualidade de atendimento é algo muito mais complexo e, às vezes, pode até exigir uma área especializada somente voltada para isso.

Apesar dessa falta de destaque no mercado, o *CES* apresenta uma estrutura muito semelhante ao *CSAT*, sendo uma régua de percepção que vai de muito baixo a muito alto, como observado na Figura 06, em 5 níveis equidistantes em termos qualitativos. Sua diferença se dá pela questão “quanto esforço você teve que fazer para ter seu pedido atendido?” que, por sua vez, é muito mais direta e não exige uma adequação em prol de uma situação diferente. O *CES* mede exclusivamente a qualidade do processo de atendimento ao cliente.

Figura 06 — Régua CES

Quanto esforço você teve que fazer para ter seu pedido atendido?
(How much effort did you personally have to put forth to handle your request?)

Muito Baixo Baixo Neutro Alto Muito Alto

Bom Ruim

Fonte: Harmo (2020)

Porém, sua aplicação ainda merece certa relevância para diversas companhias onde o atendimento é um dos fatores mais críticos para a satisfação do cliente. Um comércio local ou um restaurante, por exemplo, pode apresentar uma experiência para o cliente excelente ou péssima somente com base no atendimento prestado e na dificuldade de obtê-lo. Portanto, é interessante implementar a coleta do *CES* buscando a compreensão de fatores relevantes ao processo de desenvolvimento da companhia.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Como explicitado anteriormente, a pesquisa tem como objetivo compreender a satisfação do usuário do transporte público da cidade de São Carlos, levando em consideração o quesito de relevância e percepção para cada um dos componentes do sistema em questão. Portanto, primeiramente é necessário garantir a ponderação de consideração dos parâmetros através de estudos dos materiais bibliográficos e da correspondência com o cenário do município.

Levantadas considerações e definições para os indicadores definidos, elaborou-se um formulário no formato virtual que se divide em duas finalidades: compreender individualmente qual a relevância e coletar a satisfação do usuário para cada um dos parâmetros. A primeira consideração consiste no grau de relevância que o usuário expressa por um determinado parâmetro, questionando o quanto sua experiência é impactada pelo fator em questão. Já o grau de satisfação

é determinado por uma avaliação com base na régua do CSAT. A aplicação do formulário foi feita por divulgação em comunidades virtuais do município de São Carlos. O objetivo era conseguir o maior número de respostas, expandindo a perspectiva de avaliação do sistema.

A partir da coleta obtida com o formulário, elaborou-se um tratamento e uma análise dos dados, expondo os pontos críticos de ponderação e avaliação do público alvo da pesquisa. Pôde-se obter, dessa forma, a visão dos usuários sobre o sistema de transporte público do município de São Carlos e compreender se suas experiências são satisfatórias, destacando os pontos críticos dos parâmetros avaliados.

3.1 OBJETO DE ESTUDO

O sistema do transporte público de São Carlos é gerido por uma empresa privada, a Suzantur. Fundada em 1982, a Suzantur é responsável pelo transporte público do município desde o ano de 2016, quando substituiu a empresa Athenas Paulista. A empresa fornece dois tipos de modelos de veículos em sua frota para atendimento do público: os ônibus convencionais, com uma capacidade de 40 a 50 lugares, e os micro-ônibus, mais utilizados em centros urbanos onde há necessidade de opções mais versáteis. A tarifa atual para uma viagem é no valor de R\$4,50 (GRUPO SUZANTUR, 2022).

Ainda de acordo com a empresa, o sistema é composto, atualmente, por 51 linhas ativas, listadas na Tabela 01 a seguir. Dessas linhas, a maior parte delas é caracterizada como diametral (FERREIRA; KILLER; TRINDADE, 2014), ou seja, liga dois bairros opostos ou de regiões diferentes passando pelo centro. Como há uma grande concentração de comércio e empresas no centro do município, linhas diametrais acabam sendo uma boa opção de configuração da rede do transporte público.

Tabela 01 — Linhas de operação ativas do transportes público urbano do município de São Carlos - SP (continua)

1	Linha 01 - Pacaembú x UFSCar - Sul
2	Linha 03 - Azulville x Estação Norte
3	Linha 04 - Redenção x Vila São Jose - Via Praça Itália
4	Linha 05 - Redenção x Vila São José - Via Boa Vista
5	Linha 06 - Cardinalli x Vila São José - Via Tapate
6	Linha 08 - SESI x Fagá - Via Major
7	Linha 10 - Estação x São Carlos 8
8	Linha 11 - Circular - Via Estação Norte, Santa Casa
9	Linha 12 - CDHU x Santa Paula - Via Santa Casa
10	Linha 13 - Astolpho x Tortorelli - via Santa Casa
11	Linha 14 - Redenção x Santa Paula - Via Bela Vista
12	Linha 17 - Maracanã x Vila Nery - Via Bela Vista
13	Linha 18 - Planalto Verde x Estação Norte
14	Linha 20 - Fagá x Shopping - Via Estação Norte
15	Linha 23 - Antenor Garcia x USP 2 - Via Praça Itália, Santa Casa
16	Linha 24 - Azulville x Santa Casa
17	Linha 25 - SESI x Santa Maria - Via Estação Norte
18	Linha 26 - Monte Carlo x Paulistano - Via C. Comunitário
19	Linha 27 - Antenor Garcia x Santa Felícia - via Bela Vista
20	Linha 28 - De Cresci x Redenção - Via Rua Major
21	Linha 30 - Redenção x Joquei Clube - Via Centro Comunitário
22	Linha 31 - Beldevere x Itamaraty - Via Estação Norte
23	Linha 32 - Monte Carlo x Paulistano - Via Estação Norte
24	Linha 33 - Cruzeiro do Sul x Jacobucci - Via Rua Larga
25	Linha 34 - Douradinho x Novo Mundo - Via Estação Norte
26	Linha 36 - Maracanã x Paulistano - Via Praça Itália
27	Linha 37 - Jacobucci x Beatriz - Via Praça Itália
28	Linha 38 - Gonzaga x PQ. FEHR

Fonte: Adaptado de Grupo Suzantur (2017)

Tabela 01 — Linhas de operação ativas do transportes público urbano do município de São Carlos - SP (conclusão)

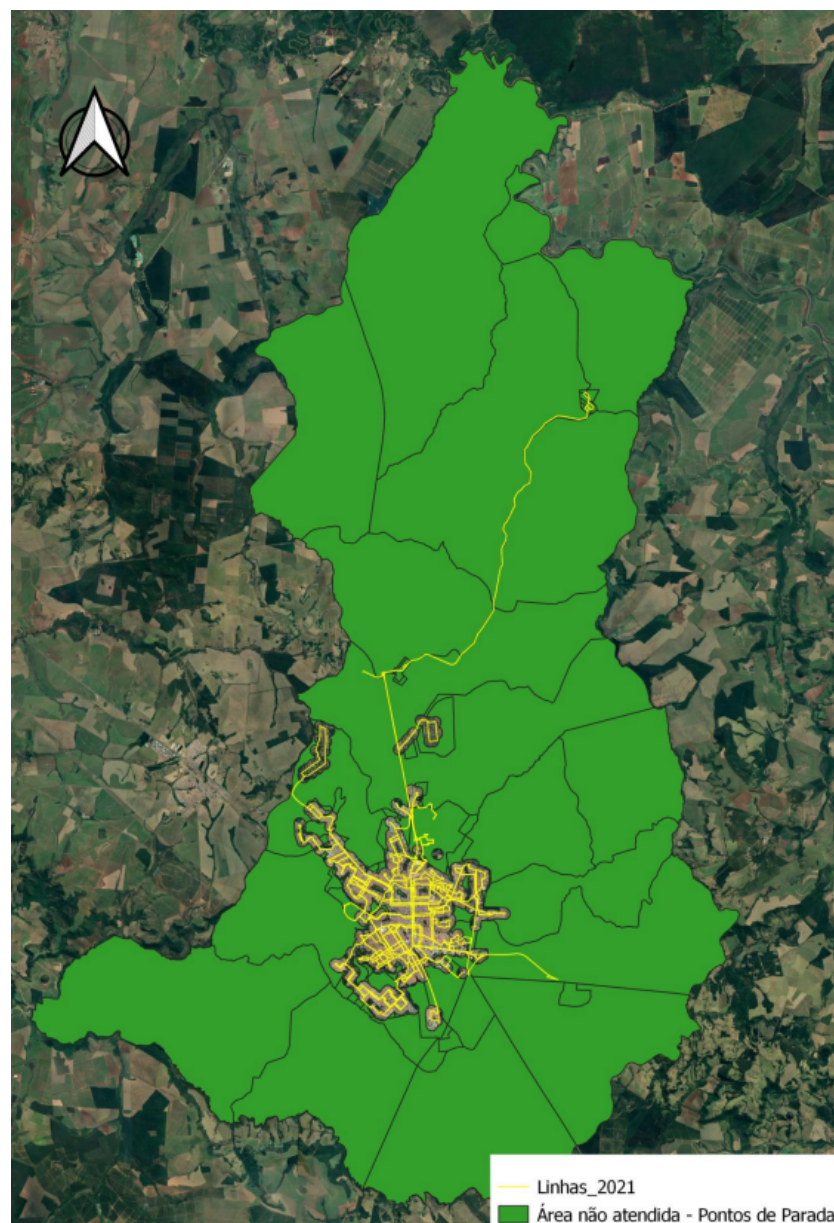
29	Linha 40 - Antenor Garcia x Santa Felícia - Via Praça Itália
30	Linha 41 - Cidade Aracy I X Arnon de Mello - Via Bela Vista
31	Linha 42 - Azulville x Shopping - Via SESC
32	Linha 43 - Joquei Clube x Shopping - Via Santa Casa
33	Linha 44 - Estação x Água Vermelha - Via Varjão
34	Linha 46 - Novo Horizonte x PQ FEHR - Via Bela Vista, Santa Casa
35	Linha 47 - Dona Francisca x PQ FEHR - Via Santa Casa
36	Linha 49 - Arnon de Mello x Medeiros - Via Shopping
37	Linha 51 - Botafogo x Joquei Clube - Via Santa Casa
38	Linha 52 - Santa Eudóxia x Estação - via Água Vermelha
39	Linha 53 - Astolpho x Joquei Clube - Via UFSCAR USE
40	Linha 54 - Embaré x Itamaraty - Via Santa Casa
41	Linha 55 - Zavaglia x Arnon de Mello - Via Shopping
42	Linha 56 - Planalto Paraíso x Douradinho
43	Linha 57 - Redenção x Douradinho - Via São Carlos 8
44	Linha 58 - Estação x Samambaia - via Estação Norte
45	Linha 60 - Zavaglia x Mercado Municipal
46	Linha 61 - Estação x Araucária
47	Linha 62 - Estação x Cedrinho
48	Linha 63 - Estação Norte x Novo Horizonte
49	Linha 63 - Estação Norte x Parque Ecológico
50	Linha 64 - Estação Norte x UFSCar - USE
51	Linha 66 - Abdelnur x Mercado Municipal - Via Zavaglia

Fonte: Adaptado de Grupo Suzantur (2017)

Outra característica destacada é a acessibilidade ao transporte público. De acordo com Sabbadin (2021), 90% da população urbana é atendida pela rede de itinerários que compõem o sistema do transporte público urbano, exigindo uma caminhada máxima de 300 metros para alcançar o ponto de parada mais próximo

de sua origem ou seu destino de viagem, conforme as orientações de Ferraz e Torres (2004). Apesar de essa consideração levar em conta alguns pontos de parada desativados, esse número representa uma boa condição de acessibilidade do sistema do transporte público urbano para o município de São Carlos. O mapa contendo os itinerários das linhas do transporte público, assim como a área não atendida do município, pode ser observado na Figura 07, elaborada por Sabbadin (2021).

Figura 07 — Mapa de itinerários do sistema de transporte público urbano do município de São Carlos - SP



Fonte: Sabbadin (2021)

3.2 FORMULÁRIO DE PESQUISA

A elaboração do formulário de pesquisa é uma das etapas mais importantes do presente estudo, uma vez que o mesmo é a ferramenta que conectará toda a pesquisa realizada com o insumo principal para obter os resultados: a opinião do público. Portanto, é necessário tomar cuidados minuciosos em sua elaboração, evitando quaisquer problemas de interpretação para obter o melhor resultado possível.

O formulário é composto por 11 seções sendo uma inicial, de apresentação e definição do público, seguida por outras 10, em que cada uma abrange um dos parâmetros selecionados que compõem o sistema de transporte público, buscando compreender qual a relevância e qual a satisfação do ponto em questão para o usuário entrevistado. Apesar de outras pesquisas terem levantado um maior número de parâmetros para avaliação, como os 21 pontos estudados por Santos e Lima (2019), o presente estudo busca atingir uma grande confiabilidade na coleta de percepção de satisfação do público do município de São Carlos e para isso é necessário uma alta taxa de respostas do formulário. Portanto, foi necessário estruturar um questionário que equilibrasse a avaliação de parâmetros relevantes para estudos e uma alta adesão dos usuários em compartilhar suas opiniões.

Nesse sentido, selecionou-se os 10 parâmetros mais relevantes atualmente para a avaliação do transporte público com base no estudo de Santos e Lima (2019): acesso ao transporte público, acesso a informação de funcionamento, pontualidade de serviço, segurança pública, frequência de serviço, preço da passagem, tempo de viagem, lotação, estrutura dos pontos de parada e comportamento dos funcionários. Tais aspectos foram selecionados pelos autores de acordo com a frequência de citação em artigos científicos estudados e apresentam uma alta relevância em discussões atuais no cenário do município de São Carlos.

Além da redução do número de questões para diminuir o tempo exigido para conclusão do questionário, para conseguir tornar a experiência do entrevistado a

melhor possível, tomaram-se algumas providências. A primeira delas, já evidenciada anteriormente, foi a divisão de avaliação de um parâmetro por seção do questionário. Dessa forma, o usuário foi capaz de avaliar a relevância e a satisfação de cada um desses por vez, sem precisar reler o enunciado para evitar alguma confusão. O segundo ponto foi a disponibilização de uma imagem ilustrativa de satisfação na régua de avaliação, assim como a utilizada na pesquisa do CSAT exemplificada na Figura 05, buscando auxiliar na rápida interpretação da questão para os entrevistados. Por fim, evitando fazer uma simples pergunta para coletar a relevância de cada parâmetro para os usuários, tentou-se seguir uma semântica semelhante à coleta de NPS (Figura 04), questionando o quanto aquele ponto em questão impacta na experiência da viagem. Ambas 3 providências são exibidas na Figura 08 a seguir.

Figura 08 — Exemplo de seção do questionário de pesquisa para “Acesso ao transporte público”, evidenciando a divisão de seção por parâmetro, a imagem ilustrativa de satisfação na régua de avaliação e a semântica utilizada para coleta de relevância

The image shows a survey form with the following structure:

- Title:** Avaliação dos parâmetros do transporte público urbano do município de São Carlos
- Section 1:** Acesso ao transporte público *
 - Scale: 1 (sad face), 2 (neutral), 3 (happy), 4 (very happy), 5 (extremely happy)
 - Labels: Dificuldade no acesso (left), Facilidade no acesso (right)
- Section 2:** De 0 a 10, o quanto o "Acesso ao transporte público" impacta na sua viagem? *
 - Scale: 0 to 10 with radio buttons

Fonte: Autoria própria (2022)

É cabível comentar também que a plataforma utilizada para criação do formulário foi o próprio Formulários Google, aproveitando sua interface, estrutura e, principalmente, conectividade com outras ferramentas que serão descritas posteriormente. O formulário completo encontra-se no Apêndice A.

3.3 APLICAÇÃO DA PESQUISA

Com o formulário finalizado, a próxima etapa é a aplicação da pesquisa e coleta de respostas. O objetivo dessa etapa é simples e consiste em conseguir o número máximo de respostas com certa variedade no público, evitando opiniões restritas. Por isso, a divulgação foi feita em variados veículos de comunicação disponíveis com a população de São Carlos.

Para conseguir um contato maior com estudantes e profissionais, a distribuição ocorreu em maior parte por grupos de WhatsApp e comunidades privadas do município. Para conseguir um contato maior com a população de São Carlos, principalmente trabalhadores que utilizam o transporte público com uma alta frequência, o formulário foi distribuído em grupos do Facebook com uma maior abrangência de público e contato direto com a população economicamente ativa da região.

3.4 COLETA DE DADOS E EXIBIÇÃO DOS RESULTADOS

Esta etapa também possui uma alta importância para alcance do objetivo final, porém com uma essência mais técnica da construção dos resultados. Como vantagem primária de utilização de ferramentas do Google, o formulário já está conectado com uma base de dados do Planilhas Google, onde todas as respostas são automaticamente registradas em um formato adequado para construção de análises. Esse formato consiste em uma questão do formulário por coluna e em uma resposta por linha, facilitando que outras ferramentas possam organizar os dados de

forma simples. Além disso, todas as respostas coletadas estão formatadas como número inteiro em uma barra de escala linear, dispensando o tratamento dos dados para interpretação.

Com toda essa estrutura em mãos, é possível partir para uma das partes mais visuais do resultado da pesquisa, a construção de *dashboard*. *Dashboards* são ferramentas interativas para análises mais aprofundadas de dados de certa base. Com um *dashboard* é possível aplicar considerações e filtros em cima de uma única visualização, possibilitando compreender diferentes visualizações de certo aspecto.

Para o estudo em questão, não é necessário alterar visualizações para fazer as análises levantadas, uma vez que os resultados estão resumidos pela média de cada questão e, posteriormente, a criação do índice de satisfação do transporte público do município. Porém, a criação do *dashboard* ainda terá um papel relevante para exibir os resultados obtidos de maneira clara e atraente. A ferramenta utilizada para tal finalidade será o Google Data Studio, o qual apresenta a vantagem secundária de conectividade entre as ferramentas do Google, garantindo assim que todas possuam um vínculo direto e se atualizem automaticamente, ou seja, o acompanhamento do *dashboard* será em tempo real.

O *dashboard* é dividido em 2 sessões: exibição dos resultados parciais de satisfação para cada parâmetro escolhido e cálculo do índice de satisfação para o transporte público do município de São Carlos, o objetivo final do presente estudo. Com essa estrutura finalizada, basta trazer as imagens que representam os resultados para o texto documentando o que foi coletado.

3.5 PROPOSTA DE CÁLCULO DE UM ÍNDICE DE AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO USO DO TRANSPORTE PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS

O cálculo do índice para avaliação da satisfação do uso do transporte público de São Carlos é a etapa final e a conclusão da seguinte pesquisa e consistirá em definir uma equação que alcance um resultado específico, abrangendo todos os

aspectos levantados, além de considerar tanto a satisfação dos usuários como a relevância de cada um desses para o cenário do município.

Para essa definição, o cálculo será baseado no IQC (FERREIRA; SANCHEZ, 2001), em que a equação para alcançar o índice proposto será uma ponderação entre as duas avaliações coletadas. Dessa forma, tem-se, para cada um dos parâmetros, a Equação 1.

$$i_{parâmetro} = m_{sat} * p_{rel} \quad (1)$$

Onde, $i_{parâmetro}$ é o índice de satisfação de um único parâmetro, m_{sat} é a média da satisfação e p_{rel} é a ponderação da relevância coletada para o mesmo. Dessa forma, a média da satisfação será um valor entre 1 e 5, enquanto a ponderação da relevância será um valor entre 0 e 1. Esse cálculo possibilitará que seja observada uma satisfação pontual de cada parâmetro avaliado na pesquisa, levando em consideração o contentamento dos usuários e o impacto na experiência da viagem.

A partir do resultado da Equação 1, será possível a definição do índice final de satisfação, por meio da Equação 2, que é a soma dos índices de todos os parâmetros.

$$i_{satisfação} = \sum i_{parâmetro} \quad (2)$$

Onde, $i_{satisfação}$ é o índice de satisfação proposto no seguinte estudo.

3.6 PROPOSTA DE UM NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS

Por fim, a partir do resultado obtido com as equações expostas anteriormente, é estabelecida uma proposta que classifica o nível de satisfação dos usuários do transporte público urbano do município. Essa classificação se dá por faixas de satisfação baseadas na régua do CSAT (SEGMENTO PESQUISAS, 2016) e pode ser observada na Tabela 02, a seguir.

Tabela 02 — Proposta de nível de serviço para o transporte público urbana do município de São Carlos

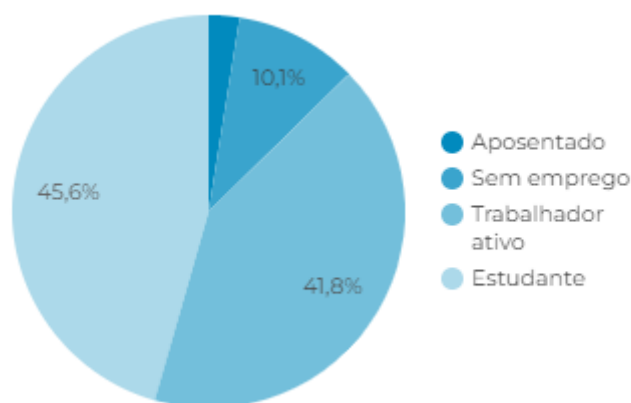
Índice de satisfação (<i>isatisfação</i>)	Nível de satisfação
5,00	Muito satisfeito
4 a 4,99	Pouco satisfeito
3 a 3,99	Neutro
2 a 2,99	Pouco insatisfeito
1 a 1,99	Muito insatisfeito

Fonte: Autoria própria (2022)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para analisar os resultados obtidos com a aplicação da pesquisa, todos os gráficos e tabelas expostos foram desenvolvidos com a ferramenta do Google Data Studio. Com início em 15 de março de 2022, se estendendo até o dia 4 de abril do mesmo ano, a coleta da percepção de satisfação do transporte público do município de São Carlos através do formulário exposto ocorreu por diversos meios digitais e alcançou um cômputo de 79 respostas no total entre os mais variados públicos, destacados nos Gráficos 03 e 04.

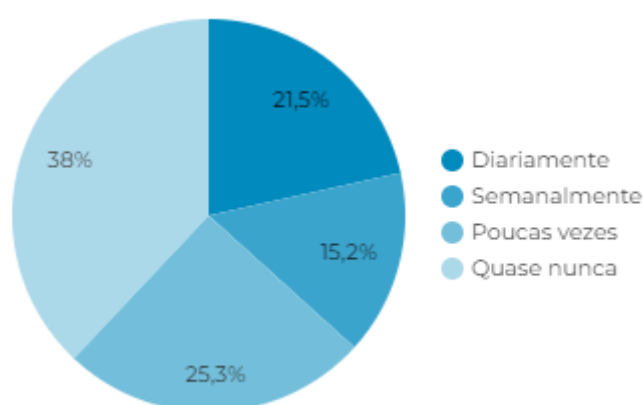
Gráfico 03 — Dispersão da ocupação profissional dos entrevistados



Fonte: Autoria própria (2022)

Como as ferramentas de divulgação mais utilizadas foram os meios digitais, os públicos mais atingidos foram aqueles que possuem maior contato com a rede de conexão da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), onde desenvolveu-se o estudo em questão. Portanto, estudantes universitários e trabalhadores ativos tiveram maior participação na coleta de satisfação, 45,6% e 41,8%, respectivamente.

Gráfico 04 — Dispersão da frequência de utilização do transporte público por parte dos entrevistados



Fonte: Autoria própria (2022)

Já para a análise de frequência de utilização do transporte público, há algumas considerações a serem levantadas. Durante o período pandêmico, as aulas presenciais foram interrompidas, diminuindo a frequência de utilização do transporte público para grande parte dos estudantes do município de São Carlos, assim como diversas empresas adotaram o modelo de trabalho remoto, descartando a dependência desse modal de transporte para diversas pessoas. Portanto, a maior parte dos entrevistados apresenta uma baixa frequência de utilização do transporte público urbano: 38% desses quase nunca utilizam e 25,3% utilizam poucas vezes.

A seguir, serão apresentados os resultados obtidos pela coleta de percepção estruturada no formulário de pesquisa. Primeiramente, serão expostos os resultados parciais para cada um dos parâmetros, bem como algumas análises que são possíveis de observar apenas com tais valores. Por fim, serão expostos os resultados finais e o objetivo do presente estudo: o índice de avaliação da satisfação do uso do transporte público do município de São Carlos.

4.1 ANÁLISE DOS VALORES MÉDIOS OBTIDOS PARA CADA PARÂMETRO

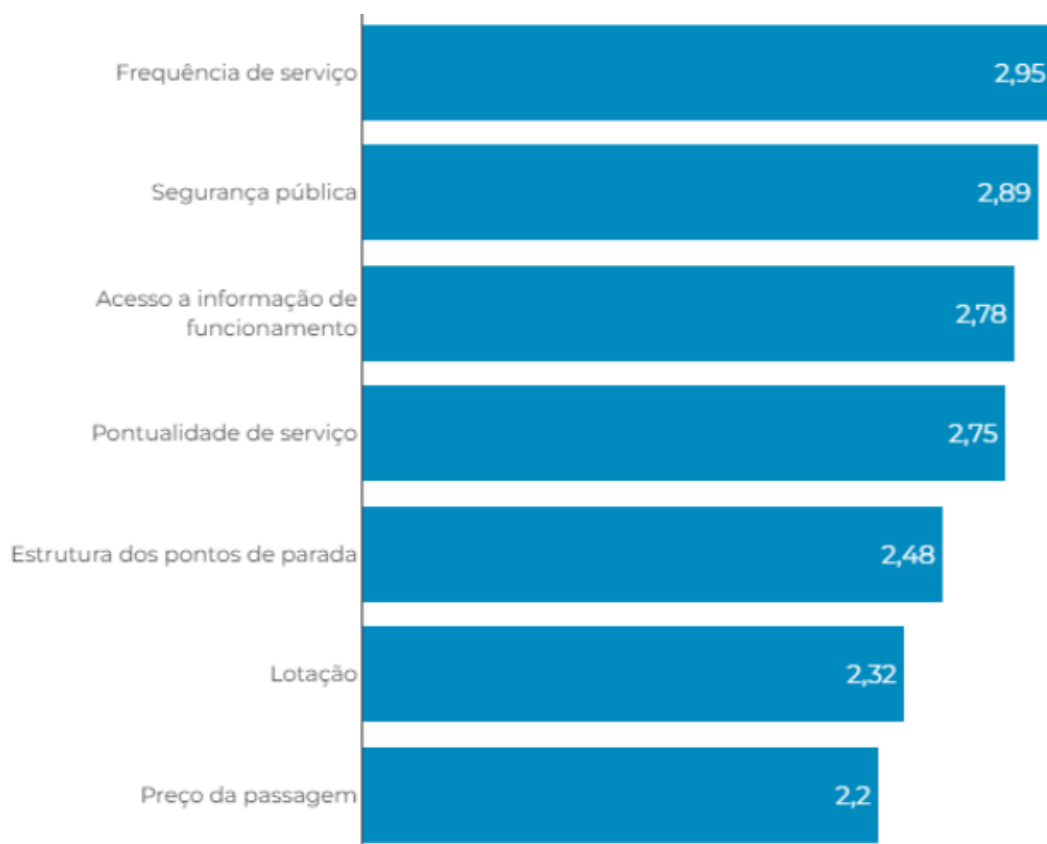
Com as 79 respostas, é possível observar os resultados médios de cada parâmetro de satisfação, através do Gráfico 05, e de relevância, através do Gráfico 06.

Gráfico 05 — Médias de satisfação para cada um dos parâmetros levantados para pesquisa
(continua)



Fonte: Autoria própria (2022)

Gráfico 05 — Médias de satisfação para cada um dos parâmetros levantados para pesquisa (conclusão)



Fonte: Autoria própria (2022)

A partir da ordem decrescente utilizada no gráfico percebe-se que os três parâmetros mais bem avaliados são: acesso ao transporte público (3,44 de média), comportamento dos funcionários (3,43 de média) e tempo de viagem (3,03 de média). A maior média para o acesso ao transporte público se deve, em grande parte, ao alto número de pontos de ônibus e na distribuição dos mesmos no município de São Carlos, refletindo a análise levantada por Ferraz e Torres (2004), que define o parâmetro como “bom” por oferecer à população a condição de caminhar no máximo por 300 metros para chegar a uma parada saindo de suas residências.

Esse parâmetro também está relacionado com a alta avaliação do tempo de viagem. As 51 linhas do sistema público urbano promovem uma locomoção mais fluida dos usuários, aumentando a acessibilidade aos pontos de parada e as possibilidades para chegar ao destino da viagem. Cabe aos usuários analisarem

quais suas opções de itinerário e como devem se adequar para realizar a viagem com maior eficiência no quesito de tempo.

Já o parâmetro com pior avaliação é o preço da passagem, o qual corresponde à tarifa de R\$4,50. Ao comparar com outros modais de transporte, a tarifa do transporte público urbano do município de São Carlos é um valor relativamente baixo e que apresenta certa economia no controle financeiro pessoal dos usuários. Porém, ao levar outros fatores em consideração, como praticidade, conforto e segurança, as alternativas de transporte possuem uma vantagem que descarta a importância da diferença dos preços, direcionando a opinião de que R\$4,50 é um valor insatisfatório. Outra consideração nesse ponto é que a coleta pode estar enviesada pela classe social predominante do público entrevistado, critério que não foi coletado.

A alta avaliação do parâmetro de comportamento dos funcionários também apresentou um grande destaque na pesquisa e, neste ponto, cabem duas hipóteses. A primeira é que os funcionários da Suzantur realmente trabalham para promover uma experiência boa aos usuários, objetivo de grande parte dos prestadores de serviço na atualidade. A segunda é a possibilidade dessa nota estar alta em prol da baixa relevância deste parâmetro na experiência do usuário, uma vez que a interação entre os dois agentes é muito baixa.

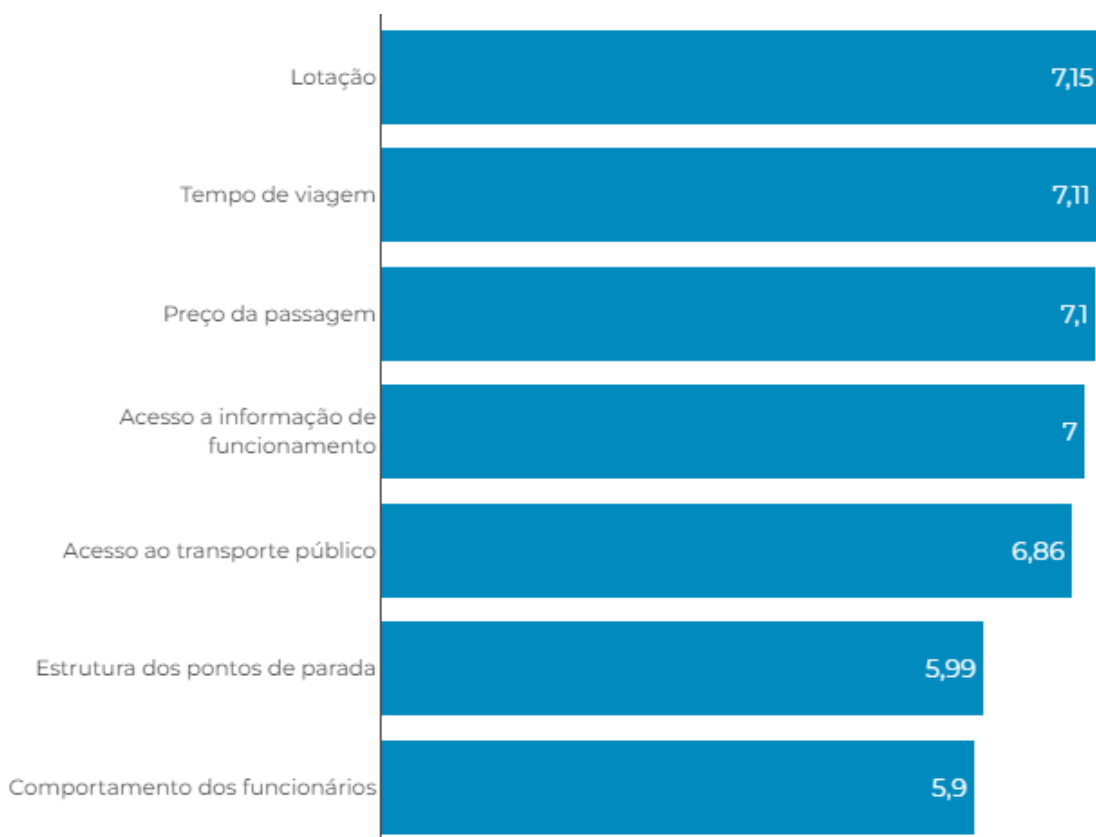
Dessa forma, pode-se observar no Gráfico 06, a seguir, a coleta dos resultados de relevância de cada um dos parâmetros para o público entrevistado.

Gráfico 06 — Médias de relevância para cada um dos parâmetros levantados para pesquisa
(continua)



Fonte: Autoria própria (2022)

Gráfico 06 — Médias de relevância para cada um dos parâmetros levantados para pesquisa (conclusão)



Fonte: Autoria própria (2022)

Complementando uma das hipóteses anteriores, a alta nota de satisfação para o parâmetro de comportamento dos funcionários pode ter sido conquistada em prol da baixa interação entre os usuários e os funcionários da Suzantur, evidenciado pela baixa relevância do aspecto (5,90 de média), que é o menor entre os 10 analisados. Essa hipótese não descarta a possibilidade de que os funcionários da Suzantur apresentem um bom comportamento em seus serviços. Outro parâmetro que apresentou baixa relevância foi a estrutura dos pontos de parada (5,99 de média), avaliação que implicará em uma pequena parcela de contribuição no índice de satisfação final, uma vez que a avaliação do mesmo também foi baixa (2,48 de média).

Os parâmetros com maior relevância foram: pontualidade no serviço (7,77 de média), segurança pública (7,56 de média) e frequência de serviço (7,16 de média). Tanto a pontualidade quanto a frequência de serviço, somados ao aspecto de tempo

de viagem (7,11 de média), comprovam que o tempo é um dos critérios mais importantes para a sociedade atual. A população mundial vive em uma época em que o tempo é um dos bens mais preciosos para a convivência humana; suas atitudes e decisões são tomadas em cima disso, tornando-o um fator decisivo na escolha do modal de transporte para locomoção.

Outra questão muito discutida e exposta em redes de divulgação é a segurança pública. O sistema do transporte público urbano, por possuir uma estrutura robusta e menos controlada quando comparada a outros modais, está suscetível a passar por episódios que comprometam com a segurança de seus usuários, desde casos de assédios a casos de assaltos ou furtos.

4.2 RESUMO DOS RESULTADOS E ÍNDICE DE SATISFAÇÃO

Com todas essas análises, foi possível levantar algumas considerações em cima dos resultados obtidos pela pesquisa de satisfação do transporte público do município de São Carlos. Entretanto, tratando-se de um sistema, há uma complexidade que deve ser levada em consideração na conclusão final da percepção do público. Portanto, é necessário combinar a análise de todos os parâmetros selecionados, aproximando-a ao máximo do que seria uma ilustração fiel da satisfação dos usuários com o transporte público urbano do município de São Carlos. A partir da Tabela 3, ilustrada a seguir, é possível observar os resultados finais para cada parâmetro, ou seja, a satisfação média, a ponderação da relevância e o $i_{\text{parâmetro}}$.

Tabela 03 — Resumo dos resultados obtidos e cálculo do $i_{\text{parâmetro}}$

Parâmetros	Satisfação média	Ponderação da relevância	$i_{\text{parâmetro}}$
Acesso ao transporte público	3,44	0,0986	0,3394
Segurança pública	2,89	0,1086	0,3133
Tempo de viagem	3,03	0,1022	0,3092
Pontualidade de serviço	2,75	0,1117	0,3067
Frequência de serviço	2,95	0,1029	0,3036
Comportamento dos funcionários	3,43	0,0847	0,2907
Acesso a informação de funcionamento	2,78	0,1006	0,2801
Lotação	2,32	0,1027	0,2380
Preço da passagem	2,2	0,1020	0,2247
Estrutura dos pontos de parada	2,48	0,0860	0,2134

Fonte: Autoria própria (2022)

A Tabela 03 foi ordenada de forma decrescente com o valor do índice de satisfação de cada parâmetro. Aspectos como acesso ao transporte público, que apresenta alta satisfação e baixa relevância, e segurança, que apresenta baixa satisfação e alta relevância, se destacam como parâmetros que mais contribuem com o índice final de satisfação, portanto devem ser estudados caso haja uma busca no aumento do contentamento por parte dos usuários.

Por fim, o índice proposto no presente estudo para medição da satisfação do transporte público do município pode ser observado na Tabela 04.

Tabela 04 — $i_{\text{satisfação}}$



Fonte: Autoria própria (2022)

Tem-se, a partir do valor obtido de $i_{\text{satisfação}}$ e a definição proposta pela Tabela 02 a classificação do transporte público urbano do município de São Carlos como um serviço em que os usuários estão pouco insatisfeitos.

4.3 RESULTADOS PARA DIFERENTES ANÁLISES

O desenvolvimento da análise de dados é um processo que possibilita diversas alternativas e pode promover esclarecimentos aprofundados sobre um determinado tema. É possível, a partir da análise dos dados, investigar uma alta quantidade de informações de maneira geral ou agrupada, permitindo obter informações diferentes em cada combinação.

No presente estudo, as características qualitativas do público entrevistado permitem que sejam observados diferentes resultados variando as considerações da análise. Por exemplo, observar índices de satisfação, analisando diferentes classificações de frequência de utilização do transporte público urbano ou ocupação profissional, pode oferecer conclusões distintas e buscar direcionamentos ainda mais assertivos.

Analisando os resultados obtidos pelo público que utiliza o transporte com uma alta frequência, evidenciados pelas Tabelas 05 e 06, é possível observar um ligeiro aumento na satisfação de alguns parâmetros e, conseqüentemente, no índice final.

Tabela 05 — Resumo dos resultados obtidos e cálculo do $i_{parâmetro}$ para o público que utiliza o serviço com uma alta frequência

Parâmetros	Satisfação média	Ponderação da relevância	$i_{parâmetro}$
Acesso ao transporte público	3,69	0,1060	0,3910
Frequência de serviço	3,17	0,1060	0,3362
Pontualidade de serviço	2,83	0,1175	0,3323
Tempo de viagem	3,17	0,1010	0,3203
Acesso a informação de funcionamento	3	0,1015	0,3044
Comportamento dos funcionários	3,69	0,0809	0,2984
Segurança pública	2,86	0,1035	0,2961
Lotação	2,21	0,1055	0,2328
Estrutura dos pontos de parada	2,69	0,0844	0,2270
Preço da passagem	2,34	0,0939	0,2202

Fonte: Autoria própria (2022)

Tabela 06 — $i_{satisfação}$ para o público que utiliza o serviço com uma alta frequência



Fonte: Autoria própria (2022)

Também é possível observar uma ligeira redução na satisfação de alguns parâmetros e no valor no índice final para os usuários que utilizam o serviço com uma frequência menor (entrevistados que definiram a frequência de uso como “quase nunca” ou “poucas vezes”), como observado nas Tabelas 07 e 08.

Tabela 07 — Resumo dos resultados obtidos e cálculo do $i_{parâmetro}$ para o público que utiliza o serviço com uma baixa frequência

Parâmetros	Satisfação média	Ponderação da relevância	$i_{parâmetro}$
Segurança pública	2,9	0,1115	0,3232
Acesso ao transporte público	3,3	0,0944	0,3114
Tempo de viagem	2,94	0,1029	0,3025
Pontualidade de serviço	2,7	0,1083	0,2925
Frequência de serviço	2,82	0,1012	0,2854
Comportamento dos funcionários	3,28	0,0869	0,2852
Acesso a informação de funcionamento	2,66	0,1001	0,2662
Lotação	2,38	0,1012	0,2408
Preço da passagem	2,12	0,1066	0,2260
Estrutura dos pontos de parada	2,36	0,0869	0,2052

Fonte: Autoria própria (2022)

Tabela 08 — $i_{satisfação}$ para o público que utiliza o serviço com uma baixa frequência



Fonte: Autoria própria (2022)

A partir dessas considerações, é possível compreender que os usuários que utilizam o transporte com uma menor frequência acabam tornando o índice de

satisfação geral, proposto no estudo, ligeiramente menor se comparado ao resultado coletado pelo público oposto. Porém, pelo número reduzido de respostas, 79 no total (sendo 50 do público categorizado com “baixa frequência” e 29 como “alta frequência”), essa diferença acaba sendo pequena a ponto de não alterar a classificação final de “pouco insatisfeito”.

5 CONCLUSÃO

A competitividade entre os modais de transporte está cada vez mais alta em prol dos avanços tecnológicos e suas consequências. Novas necessidades e possibilidades surgem diariamente para toda a população, portanto é essencial que cada modal saiba sua forma de inovar e, principalmente, entender como o público age, o que deseja e o que o motiva, pois no final das contas é a experiência do usuário que vai definir a relevância de um meio de transporte dentro de um ecossistema.

A aplicação da pesquisa possuía exatamente o intuito destacado anteriormente: compreender, a partir de uma visão dos usuários, quais fatores do sistema do transporte público do município de São Carlos mais comprometem a experiência de quem o utiliza. A partir de todo o estudo, foi possível observar alguns resultados pertinentes sobre a experiência do usuário e refletir em considerações que possam promover uma maior assertividade na aplicação de pesquisas futuras para a mesma frente de análise. Tais conclusões estão expostas a seguir.

Alinhado à ideia de compreender a satisfação do usuário em sua experiência com o transporte público do município de São Carlos, buscou-se a avaliação sem se restringir a apenas um valor em uma régua adaptada do CSAT, porém, agregando esse resultado com a relevância dos parâmetros analisados. Cada município possui características únicas, seja em questões políticas, geográficas, populacionais ou em qualquer outra frente que caracteriza-o como um sistema complexo e único. Portanto, deve-se evitar enxergar o mesmo componente de dois municípios como iguais. Ao avaliar a satisfação do transporte público urbano, a coleta da relevância

dos parâmetros analisados possibilita que os resultados se adequem à realidade do município em questão.

O presente estudo, portanto, pode ser aplicado em diferentes contextos e realidades, porém é necessário levar em consideração a complexidade do sistema em que se está inserido. A primeira questão é analisar e definir os parâmetros que serão avaliados na pesquisa para compreender a satisfação do público, levando em consideração a realidade do município e a disponibilidade do público. O segundo ponto é garantir que a relevância que o entrevistado oferece a cada parâmetro vai ser coletada, direcionando a cordialidade dos resultados.

A variabilidade e o tamanho do público entrevistado também é um fator a se considerar para promover uma maior assertividade do resultado para o presente estudo. Conseguir respostas para um formulário não é uma tarefa fácil, pois vive-se em uma época onde as coisas acontecem de forma muito acelerada. Pessoas recebem uma alta quantidade de informações a cada minuto, portanto, prender a atenção de alguém para responder um formulário de avaliação torna-se difícil. Além disso, a divulgação em canais semelhantes impossibilita a variedade de visões sobre o tema avaliado, limitando a solidez da conclusão do estudo.

Para garantir uma maior assertividade para a pesquisa em questão é cabível executar a coleta em diferentes canais, em diferentes momentos. A opção de divulgação em comunidades virtuais do município inserido alcança uma grande variedade do público e possui um bom alcance, porém uma baixa taxa de resposta, como foi observado no presente estudo. Já a pesquisa em campo, impedida de ser realizada nesta pesquisa devido ao período pandêmico, possibilita um contato direcionado com os usuários mais frequentes do transporte público urbano e pode apresentar uma alta taxa de resposta, porém com um alcance menor se comparado ao canal apresentado anteriormente. A maior assertividade do estudo será obtida com o aproveitamento de ambos os canais, ampliando a variedade do público entrevistado.

Outra consideração importante é a coleta de informações que caracterizam o público, como foi feito no presente estudo. É possível levar considerações diferentes ao analisar os resultados e obter conclusões que promovem uma maior clareza para tomar decisões adequadas. Ao considerar as conclusões obtidas analisando apenas

os usuários que utilizam o transporte com uma frequência maior (diariamente ou semanalmente), quem mais usufrui do sistema, as supostas decisões poderiam promover impactos maiores na satisfação geral do público.

Uma maior coleta de respostas para estudos posteriores pode promover resultados mais assertivos e um número superior de análises pertinentes, entregando conclusões mais ricas para o município em questão. Para estudos posteriores, é possível, também, aumentar o número de questões que caracterizam o público entrevistado. Outros atributos, como sexo, idade e finalidade de utilização do transporte público, podem oferecer novas análises e diferentes conclusões. Tais diversificações não foram levadas em consideração antes de se iniciar a pesquisa, porém são análises relevantes que podem ser aprofundadas em trabalhos futuros.

Apesar de uma classificação como “pouco insatisfeitos” obtida pelo cálculo do índice de satisfação baseada na avaliação dos usuários, o transporte público urbano de São Carlos ainda apresenta um papel muito relevante na população do município e carrega diversas boas impressões de seu sistema. O essencial é compreender as limitações do sistema e saber para onde direcionar esforços que trarão impactos pertinentes para a experiência dos usuários, já que esse é o fator determinante para escolha das alternativas de locomoção.

REFERÊNCIAS

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. SIMOB - SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA MOBILIDADE. **Relatório Geral 2016**. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf>. Acesso em 27 ago. 2021.

BARCELOS, M.; LINDAU, L. A.; PEREIRA, B. M.; DANILEVICZ, Â. D. M. F.; TEN CATEN, C. S. Inferindo a importância dos atributos do transporte coletivo a partir da satisfação dos usuários. **Revista Transportes**, Brasil, Vol. 25, No. 5, p. 36, jan. 2017. Disponível em: <https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/1336/650>. Acesso em 10 set. 2021.

COSTA, E. **Estudo dos constrangimentos físicos e mentais sofridos pelos motoristas de ônibus urbano da cidade do Rio de Janeiro**. 2006. Tese (Mestrado em Design) - Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=9036@1>. Acesso em 23 out. 2021.

COSTA, M. **Um índice de mobilidade urbana sustentável**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-01112008-200521/publico/Tese_MCOSTA.pdf. Acesso em 15 nov. 2021.

DE OÑA, J.; DE OÑA, R. Quality of service in public transport based on customer satisfaction surveys: A review and assessment of methodological approaches. **Transportation Science**, Espanha, Vol. 49, No. 3, p. 605-622, ago. 2015. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/43666761>. Acesso em 10 set. 2021.

FERRAZ, C.; TORRES, I. **Transporte Público Urbano**. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2004.

FERREIRA, L. KILLER, N. TRINDADE, T. **Transporte público na cidade de São Carlos**. Relatório - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1118993/mod_resource/content/1/Relat%C3%B3rio%20Transporte%20P%C3%ABlico%20S%C3%A3o%20Carlos.pdf. Acesso em 26 mar. 2022.

FERREIRA, M.; SANCHES, S. Índice de qualidade das calçadas - IQC. Revista dos Transportes Públicos, Brasil, São Paulo, Vol. 1, No. 91,p. 47-60, 2001. Disponível em: <https://mobilidadeape.files.wordpress.com/2015/05/c3adndice-de-qualidade-das-calc3a7adas-antp.pdf>. Acesso em 15 nov. 2021.

GRUPO SUZANTUR. **Suzantur São Carlos**: Home. [S. l.], 2022. Disponível em: <http://suzantur.com.br/sobre/>. Acesso em 26 abr. 2022.

GRUPO SUZANTUR. **Suzantur São Carlos**: Sobre. [S. l.], 2017. Disponível em: <http://suzantur.com.br/sobre/>. Acesso em 26 mar. 2022.

HARMO. Customer Effort Score (CES): Medindo o esforço do cliente. Florianópolis, 10 jun. 2020. Disponível em: <https://harmo.me/blog/customer-effort-score/>. Acesso em 23 out. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8>. Acesso em 23 out. 2021.

LITMAN, T. Evaluating Public Transit Criticism: systematic analysis of political attacks on high quality transit, and how transportation professionals can effectively

respond. **Victoria Transport Policy Institute**, Canadá, nov. 2018. Disponível em: <https://vtpi.org/railcrit.pdf>. Acesso em 23 out. 2021.

MAZZULLA, G.; EBOLI, L. A New Customer Satisfaction Index for Evaluating Transit Service Quality. **Journal of Public Transportation**, Itália, Vol. 12, No. 3, jan. 2009. Disponível em: <https://www.nctr.usf.edu/wp-content/uploads/2010/04/JPT12-3Eboli.pdf>. Acesso em 10 set. 2021.

PLAZA, C; COSTA, M.; SILVA, A. **A importância do transporte público para a mobilidade urbana sustentável**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TRANSPORTE E TRÂNSITO, 17., 2009, Curitiba. Anais [...]. Universidade de São Paulo - Escola de Engenharia de São Carlos - Departamento de Transportes, São Carlos, 2009. Disponível em: http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/21/A110664A-051D-4B95-A94A-0B8257AF4600.pdf. Acesso em 10 set. 2021.

SABBADIN, A. **Análise da cobertura das linhas e dos pontos de ônibus da cidade de São Carlos - SP**. Tese (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

SANTOS, J.; LIMA, J. **Priorização de indicadores de qualidade do transporte público: um estudo de caso em Itajubá, Minas Gerais**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Gestão) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2019. Disponível em: https://anpet.org.br/anais/documentos/2019/Gest%C3%A3o%20de%20Transportes/Gest%C3%A3o%20do%20Transporte%20de%20Passageiros/1_153_AC.pdf. Acesso em 27 ago. 2021.

SEGMENTO PESQUISAS. **CSAT: Quais os benefícios de mensurar a opinião dos clientes através do índice de satisfação**. Porto Alegre, 9 nov. 2016. Disponível em:

<http://www.segmentopesquisas.com.br/blog/2016/11/8/csat-quais-os-benefcios-de-mensurar-a-opinio-dos-clientes-atravs-do-ndice-de-satisfao>. Acesso em: 23 out. 2021.

SPTrans. Pontos de parada de ônibus. São Paulo, 14 jun. 2021. Disponível em: <https://www.sptrans.com.br/terminais-corredores-e-pontos-de-parada/pontos-de-parada/>. Acesso em 26 mar. 2022.

TECHNIBUS EDITORA (Brasil). **100 anos do transporte urbano no Brasil**. São Paulo, 1997.

TRUSTMARY. What is NPS and how do you measure it?. Mineápolis, EUA, 28 fev. 2019. Disponível em: <https://www.trustmary.com/blog/what-is-nps-and-how-do-you-measure-it/>. Acesso em: 23 out. 2021.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Formulário de pesquisa de Avaliação Transporte Público Urbano
São Carlos

Avaliação dos parâmetros do transporte público urbano do município de São Carlos

Para cada parâmetro, avalie com sua opinião.

O formulário deve durar cerca de 4 minutos.

Estudo para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), elaborado por Fernando Medeiros, estudante do curso de Engenharia Civil da UFSCar. Desde já, agradeço pela sua atenção!

*Obrigatório

1. Qual a melhor definição para a sua ocupação? *

Marcar apenas uma oval.

- Estudante
- Trabalhador ativo
- Sem emprego
- Aposentado

2. Com qual frequência você utiliza transporte público? *

Marcar apenas uma oval.

- Quase nunca
- Poucas vezes
- Semanalmente
- Diariamente

3. Acesso ao transporte público *



Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Dificuldade no acesso Facilidade no acesso

4. De 0 a 10, o quanto o "Acesso ao transporte público" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Acesso a informação de funcionamento *



Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Dificuldade no acesso Facilidade no acesso

6. De 0 a 10, o quanto o "Acesso a informação de funcionamento" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. Pontualidade de serviço *



Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nada pontual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito pontual

8. De 0 a 10, o quanto a "Pontualidade de serviço" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Segurança pública *



Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nada seguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito seguro

10. De 0 a 10, o quanto a "Segurança pública" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Frequência de serviço *



Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Frequência péssima Frequência ótima

12. De 0 a 10, o quanto a "Frequência de serviço" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13. Preço da passagem *



Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Péssimo preço Ótimo preço

14. De 0 a 10, o quanto o "Preço da passagem" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

15. Tempo de viagem *



Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Muito demorada Tempo ideal

16. De 0 a 10, o quanto o "Tempo de viagem" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

17. Lotação *



Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Muito lotado Nada lotado

18. De 0 a 10, o quanto a "Lotação" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

19. Estrutura dos pontos de parada *



Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Péssima estrutura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ótima estrutura

20. De 0 a 10, o quanto a "Estrutura dos pontos de parada" impacta na sua viagem?

*

Marcar apenas uma oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Comportamento dos funcionários *



Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Péssimo comportamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ótimo comportamento

22. De 0 a 10, o quanto o "Comportamento dos funcionários" impacta na sua viagem? *

Marcar apenas uma oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários