Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.04,2024

ISSN 2178-6925

AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DE USUÁRIOS DO TRANSPORTE PÚBLICO POR MEIO DA ADAPTAÇÃO DO *CUSTOMER SATISFACTION SCORE (CSAT)*

EVALUATION OF PUBLIC TRANSPORT USERS' SATISFACTION THROUGH ADAPTATION OF THE CUSTOMER SATISFACTION SCORE (CSAT)

Fernando Medeiros e Silva

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

E-mail: fernandomedeiros@estudante.ufscar.br

Fernando Hideki Hirosue

Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

E-mail: sorriso@ufscar.br

Resumo

Este artigo propõe avaliar os serviços ofertados de transporte público urbano (TPU), em termos de qualidade, através da adaptação da métrica de Pontuação de Satisfação do Cliente (do inglês, *Customer Satisfaction Score* – CSAT), a fim de compreender o ponto de vista dos usuários deste sistema. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico dos principais parâmetros, relacionados à satisfação de usuários no TPU, identificando aspectos a serem incorporados no método proposto. Baseado na adaptação de indicadores de qualidade da engenharia de transportes e na aplicação do CSAT, desenvolveu-se um método para avaliar a satisfação dos usuários. Este método foi aplicado em São Carlos-SP, a fim de categorizar a relevância dos principais indicadores propostos e obter uma visão sobre a qualidade dos serviços. A análise levou a um índice de satisfação dos usuários do TPU de São Carlos-SP, classificado como "pouco insatisfeitos".

Palavras-chave: TPU; Satisfação dos usuários; Indicadores de qualidade; CSAT.

Abstract

This article proposes an evaluation of urban public transport services quality through the adaptation of the Customer Satisfaction Score (CSAT) to understand the point of view of users of this system. To this end, a bibliographical survey of the main parameters related to user satisfaction in urban public transport was carried out, identifying aspects to be incorporated into the proposed method. From the adaptation of transport engineering quality indicators and the application of CSAT, a method was developed to evaluate user satisfaction. This method was applied in São Carlos-SP, to categorize the relevance of the main proposed indicators and obtain an insight into the quality of services. The analysis led to a satisfaction index for users of urban public transport in São Carlos-SP, classified as "low unsatisfied".

Keywords: Public transport; Users' satisfaction; Quality indicators; CSAT.

ISSN 2178-6925

1. Introdução

A gestão municipal enfrenta constantes desafios devido à sua complexidade e à necessidade de adaptação contínua às demandas em evolução da sociedade. O avanço dos meios de transporte tem favorecido o uso de modos motorizados, sejam eles coletivos ou individuais, devido a acessibilidade, praticidade e menor custo de implementação proporcionados pelas estruturas viárias. Dentro dos modos coletivos, os principais protagonistas do transporte público urbano (TPU) no cenário brasileiro são os ônibus, o que ressalta o papel fundamental de uma gestão cuidadosa e o constante avanço de novas infraestruturas dedicadas ao sistema.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) apontam que 84,4% dos brasileiros residiam em áreas urbanas. Esses dados destacam o papel fundamental do TPU na melhoria da qualidade de vida das pessoas, garantindo a mobilidade necessária para uma variedade de atividades individuais, incluindo deslocamento entre residências e locais de trabalho, acesso aos serviços de saúde e viagens a lazer.

O TPU emerge como uma poderosa ferramenta para o avanço de uma nação (FERRAZ et al., 2024). Nesse sentido, a qualidade na prestação destes serviços é o principal fator que incentiva sua utilização, trazendo consigo seus benefícios correspondentes (LITMAN, 2018), cabendo aos gestores do sistema assegurar sua qualidade e implementar as melhores estratégias para entender o ponto de vista dos usuários, identificando as expectativas que os levam a optar pelo TPU em detrimento de outros modos, bem como as percepções que contribuem para a manutenção de sua satisfação.

Ao longo dos anos, os critérios que influenciam tal satisfação em relação a um serviço específico evoluíram para atender aos novos anseios populacionais, e novas soluções emergiram como resultado dessas mudanças. Logo, ao desenvolver produtos e serviços é necessário levar em conta esses novos desejos. Se anteriormente as empresas focavam na elaboração de seus produtos priorizando seus próprios processos, atualmente o sucesso vem da adaptação às demandas emergentes do público.

Sendo assim, os responsáveis pela prestação de serviços devem observar esse cenário em constante evolução e adaptar-se visando não apenas clientes satisfeitos, mas a própria sobrevivência de suas empresas, elevação de seu lucro, ser possível contratar mais funcionários e demais aspectos que destacam a

importância desse processo para as empresas de TPU.

Este artigo propõe a avaliação do TPU através da adaptação da métrica denominada *Customer Satisfaction Score* (CSAT), com o objetivo de entender a visão de seus usuários com a prestação desse tipo de serviço. Para isso, são propostas equações e indicadores que levem à um índice global de satisfação.

2. Fundamentação teórica

2.1. Qualidade no TPU

Diversos são os estudos que investigaram os principais parâmetros de qualidade envolvidos no TPU. Com base em diversas fontes bibliográficas relacionadas ao tema, Santos e Lima (2019) realizaram uma investigação dos parâmetros mais recorrentes. No entanto, é importante ressaltar que nem todos os fatores estudados pelos autores podem ser considerados com o mesmo nível de relevância. A seguir, apresentam-se breves considerações sobre os principais indicadores relacionados a este artigo (COSTA, 2006; SANTOS; LIMA, 2019; FERRAZ et al., 2024).

A **acessibilidade** envolve a combinação de aspectos físicos necessários ao TPU. Isso inclui o conforto proporcionado aos pedestres, as distâncias e os trajetos por eles caminhadas para acessar o sistema e a comodidade relacionada ao espaço e à sua integridade física, incluindo pessoas com deficiências físicas para que estas possam utilizar o sistema. É altamente relevante, dada sua influência direta na rotina de utilização dos coletivos, e sua qualidade afeta diretamente a percepção sobre o serviço oferecido.

Os **sistemas de informações** são de grande importância para que as pessoas possam utilizar o TPU conforme suas necessidades. Isso permite o planejamento de viagens para o trabalho, lazer ou compromissos, e assegura que sua finalidade seja alcançada com sucesso. Alguns dos elementos mais importantes incluem itinerários, linhas, terminais (estações) e horários; mapas que contenham linhas, pontos de embarque/desembarque e locais de interesse do município (PGVs – Polos Geradores de Viagens); funcionários informados e capacitados para recepcionar e orientar os usuários; e estruturas físicas e digitais que forneçam informações de forma abrangente.

Já a **pontualidade** é crucial para garantia do cumprimento dos horários e itinerários planejados, assegurando que os veículos operem conforme a programação estabelecida. No entanto, esse indicador pode ser afetado por

diversos motivos, como o não cumprimento do atendimento, danos à frota devido à falta de manutenção adequada, problemas na estrutura viária e imprevistos no sistema de trânsito. A pontualidade pode afetar diretamente a rotina dos usuários do sistema, pois sua ausência pode resultar na impossibilidade de cumprir compromissos previamente agendados, sendo um indicador de alta criticidade.

No contexto do TPU, **segurança pública** refere-se à prevenção de sinistros de trânsito que venham a comprometer a integridade dos usuários. Embora ocorram com menos frequência em comparação com atrasos nos itinerários, falta de veículos para atender à demanda e problemas de acessibilidade, os sinistros são eventos que podem resultar em enormes prejuízos. O maior desafio reside na imprevisibilidade desses incidentes, muitas vezes devido a causas internas ao sistema, a exemplo de motoristas imprudentes ou problemas mecânicos nos veículos que compõem a frota, e/ou externas, como terceiros com comportamento de risco ou condições climáticas adversas que comprometam a segurança.

O **tempo e a frequência das viagens** ofertadas são dois aspectos essenciais no TPU. O tempo de viagem refere-se à duração da viagem desde a origem ao destino final, enquanto a frequência indica com que regularidade o serviço é oferecido. Esses dois fatores são cruciais na percepção da qualidade, pois possibilitam uma viagem rápida e permitem que os usuários do sistema utilizem seu tempo de maneira mais eficiente para as atividades importantes do cotidiano.

A **tarifa, preço ou valor da passagem** é um aspecto importante especialmente para pessoas de menor renda dependentes do sistema para ir ao trabalho e a outras atividades. Qualquer aumento na tarifa pode ter um impacto significativo nesses usuários. Ainda, a tarifa é um dos principais indicadores que destacam o TPU como o modo preferencial de transporte, sendo um elemento decisivo de sua competitividade. Buscar equilibrar a tarifa, para que esta seja acessível, e a sustentabilidade financeira do sistema é fundamental ao buscar qualidade na prestação destes serviços e para o funcionamento adequado do sistema.

Antes da pandemia de Covid-19, a **lotação** nos coletivos era vista como um incômodo devido ao desconforto. Porém, após este período, a sociedade passou a perceber a presença de um grande número de pessoas em ambientes fechados como um risco para a disseminação de doenças. Para evitar a superlotação,

ISSN 2178-6925

medidas como mais veículos na frota em operação e a diminuição do intervalo entre as viagens são essenciais. No entanto, essas soluções demandam um investimento financeiro significativo. É preciso adotar medidas visando uma distribuição mais equitativa de passageiros, de modo que a lotação não seja determinante na escolha do meio de locomoção pela população.

Apesar de ter um impacto menor em comparação a outros fatores apresentados até o momento, como pontualidade e frequência, a qualidade das **estruturas dos pontos de parada** ainda é motivo de descontentamento para muitos usuários que dependem desse sistema. Proteções contra condições climáticas adversas, como chuva intensa ou calor extremo, podem proporcionar uma experiência mais positiva. Portanto, investir na melhoria e na manutenção dessas estruturas pode contribuir significativamente para a satisfação geral dos usuários do TPU.

Finalmente, o **comportamento dos funcionários** pode ter um impacto menor em comparação com outros fatores já mencionados. No entanto, ainda pode gerar grande descontentamento por parte do público, pois o atendimento de maneira cordial e respeitosa está diretamente associada à percepção de um bom serviço prestado. Isso é evidenciado em serviços de natureza privada, onde há uma interação mais direta entre o funcionário e o cliente. Portanto, este fator merece atenção especial, pois pode influenciar significativamente a percepção geral do serviço oferecido.

2.2. Avaliação da satisfação dos clientes

A crescente competitividade do mercado destaca o ramo da experiência dos clientes (do inglês *Customer Experience*, ou CX) tanto para negócios já estabelecidos quanto para novos empreendimentos. Atualmente, várias empresas oferecem consistentemente serviços de alta qualidade, exigindo inovação e autenticidade para se destacar.

Além disso, enquanto a busca de novos clientes torna-se cada vez mais dispendiosa devido à intensificação da concorrência, a fidelização dos já existentes tende a ter menores custos, proporcionando oportunidades para inovação e crescimento sustentável.

Sendo assim, a compreensão da satisfação dos usuários é fundamental para impulsionar a adoção contínua de serviços e, no contexto do TPU, é importante promover desenvolvimentos social, econômico e ecológico/ambiental

ISSN 2178-6925

nesse âmbito.

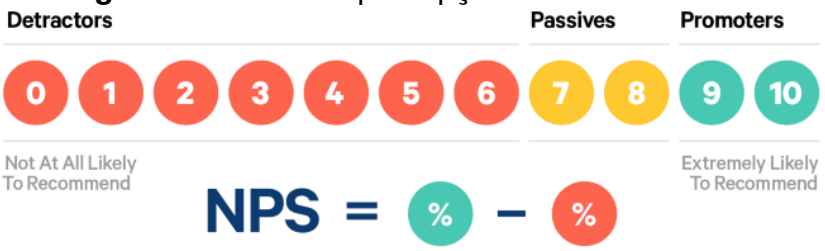
Diversas métricas são utilizadas na compreensão da satisfação dos clientes com um serviço. O *Net Promoter Score* (NPS) e o *Customer Satisfaction Score* (CSAT) são amplamente empregados no mundo dos negócios atualmente, oferecendo perspectivas distintas.

O NPS destaca-se como uma das métrica mais utilizadas devido ao seu fundamento. Fidelizar clientes tornou-se uma valiosa estratégia às empresas, visto que os custos para manter um cliente existente são significativamente menores do que adquirir novos consumidores. Esse indicador mede a fidelidade que consumidores de determinado produto têm com uma marca específica.

Seu método resume-se a uma pergunta direta: "Numa escala de 0 a 10, o quanto você recomendaria este produto/serviço a um familiar ou amigo?". Portanto, por meio das respostas obtidas a partir dessa pergunta, pode-se ter uma ideia da lealdade dos clientes de maneira direta. Por ser de fácil aplicação, pode simplesmente ser integrado às estratégias de negócios das organizações (TRUSTMARY, 2019).

A Figura 1 apresenta a escala de percepção e como é realizado seu cálculo. O intervalo de 0 a 6 classifica os clientes sendo “detratores”; 7 e 8 categorizam-nos “neutros”; e 9 e 10 “promotores”. O NPS é calculado pela subtração do percentual de clientes “promotores” pelo de “detratores”.

Figura 1: Escala de percepção e cálculo do NPS



Fonte: Trustmary (2020)

Sendo assim, a partir desse indicador, uma empresa pode identificar até que ponto um serviço/produto contribui para a fidelização do cliente, oferecendo um espaço valioso para definir estratégias que podem resultar em benefícios imediatos. Altos valores de NPS podem indicar ser necessário o aumento de investimentos em campanhas para a base de clientes. Por outro lado, valores baixos podem sinalizar uma investigação aprofundada das causas subjacentes de um desempenho financeiro aquém das expectativas.

O CSAT é um dos métodos mais antigos e amplamente utilizado no Brasil

ISSN 2178-6925

devido à sua natureza versátil. É possível coletar facilmente dados em vários pontos na interface empresa-clientes. Sua percepção pode ser obtida não apenas sobre o serviço em si, mas também em outras interações, a exemplo do atendimento ao cliente e da experiência de compra. Tal métrica é responsável pela análise da satisfação do cliente com cada fator que compõe sua experiência com a empresa.

A escala do CSAT difere da escala utilizada pelo NPS; ao invés de notas, a obtenção de percepção varia em 5 níveis equidistantes qualitativamente, de "muito insatisfeito" a "muito satisfeito", conforme observa-se na Figura 2.

Outro ponto que difere o CSAT do NPS é o tipo de pergunta a ser feita. Não existe um modelo de questão a ser aplicado, pois sua métrica é versátil, podendo ser utilizada em diversos casos, sendo necessário realizar uma adaptação para cada situação.

Conforme Figura 2, a escala qualitativa pode ser convertida em uma quantitativa que varia de 1 a 5. É possível calcular a nota média para cada frente avaliada, levando, assim, à satisfação dos clientes em relação a elas. Esse resultado pode auxiliar estrategicamente em tomadas de decisões, permitindo entender a visão de cada cliente em relação a cada uma dessas frentes e identificar qual deve ser priorizada.

Figura 2: Escala CSAT



Fonte: Segmento Pesquisas (2016)

3. Materiais e métodos

3.1. Objeto de estudo

Definidos os indicadores deste estudo, conforme apresentado no Tópico 2.1., foi elaborado um formulário eletrônico com duas finalidades distintas: compreender individualmente a relevância de cada indicador de qualidade e obter a satisfação do usuário em relação a cada um deles.

A pesquisa foi divulgada em redes sociais de São Carlos-SP para coletar dados dos passageiros de TPU. A partir das respostas obtidas, foi realizada uma

ISSN 2178-6925

análise de dados, incluindo tratamento estatístico e análise qualitativa, para expor pontos críticos e avaliação do público-alvo da pesquisa.

Essa análise permitiu obter a visão desses usuários com relação ao sistema de TPU municipal e compreender suas experiências. Além disso, destacou-se pontos críticos dos indicadores avaliados, possibilitando a identificação de áreas que necessitam de melhorias e ajustes em tal sistema.

A operação do serviço, à época, era de responsabilidade da empresa Suzantur, com sua frota composta por ônibus do tipo convencional e micro-ônibus. O valor da tarifa no momento da pesquisa era de R$4,50 (GRUPO SUZANTUR, 2023). O sistema era composto por 51 linhas, a maioria delas do tipo diametral, ou seja, ligam regiões ou bairros distintos passando pela região central da cidade. Devido à grande concentração comercial e empresarial na área central, as linhas diametrais são uma boa opção de configuração da rede do TPU do município.

Outro ponto que merece destaque é a acessibilidade ao TPU. Segundo Sabbadin (2021), 90% da população são carlense encontra-se, a no máximo, 300 metros do ponto de embarque mais próximo da origem ou do destino de sua viagem. Esse número, conforme informações de Ferraz et al. (2024), representa uma condição favorável ao TPU.

3.2. Aplicação da pesquisa e coleta de dados

O formulário permitiu que os participantes da pesquisa avaliassem individualmente a relevância e a satisfação dos fatores que compõem o método proposto, evitando a releitura das questões e interpretações ambíguas. Além disso, foi incluída uma ilustração representando a escala de avaliação, semelhante à utilizada na métrica CSAT (Figura 2), para facilitar a compreensão rápida da questão pelos entrevistados.

Para obter a relevância para cada fator, optou-se por uma abordagem semântica similar à do NPS (Figura 1), indagando o impacto de cada aspecto em sua experiência de sua viagem. Essas três providências são demonstradas na Figura 3.

Figura 3: Exemplo de uma seção do formulário eletrônico



Fonte: Autores (2023)

A divulgação da pesquisa foi amplamente realizada, visando obter o maior número de participantes, levando a uma variedade de opiniões. Para alcançar um contato mais amplo com discentes e trabalhadores, sua distribuição ocorreu principalmente em grupos de aplicativos de mensagens e grupos em plataformas de redes sociais da cidade. A estratégia permitiu atingir uma audiência diversificada e engajar diferentes grupos demográficos.

Além disso, para alcançar uma parcela mais ampla na população, especialmente entre os trabalhadores, a pesquisa foi compartilhada em grupos virtuais de redes sociais que levassem a um maior alcance deste público.

É importante destacar que, devido à pandemia de Covid-19, a aplicação presencial do formulário não foi realizada, priorizando assim a segurança e a saúde dos participantes e pesquisadores.

4. Resultados e discussões

4.1. Proposição de um Índice de Avaliação da Satisfação dos Usuários de TPU

A fim de que fosse possível determinar um índice que avaliasse a satisfação dos usuários de TPU, foi necessário estabelecer uma equação que levasse em consideração todos os fatores levantados na pesquisa. O cálculo se baseia no IQC (Índice de Qualidade de Calçadas), desenvolvido por Ferreira e Sanchez (2001), realizado pela ponderação apresentada na Equação 1.

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

em que:

$i_{parâmetro}$: índice de satisfação do parâmetro analisado;

ISSN 2178-6925

m_{sat}: média da satisfação do parâmetro analisado (nota entre 1 e 5); e

p_{rel}: relevância do parâmetro analisado (ponderação de 0 a 1).

Esse cálculo possibilita observar uma satisfação individual para cada parâmetro com base na visão dos usuários e o impacto em sua experiência nas viagens.

Com base nos resultados da Equação 1, é possível definir um índice global (final) da satisfação, através da Equação 2.

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

em que:

$i_{satisfação}$: índice de satisfação final (global); e

$\sum i_{parâmetro}$: soma dos índices de satisfação dos parâmetros analisados.

4.2. Proposição da classificação da satisfação do TPU

Com base nos resultados gerados pelas Equações 1 e 2, é proposta uma categorização da satisfação dos usuários com o TPU de seu município. Essa categorização é feita em intervalos baseados na escala do CSAT, podendo ser visualizada na Tabela 1.

Tabela 1: Proposição da classificação da satisfação do TPU

Índice de satisfação ($i_{satisfação}$)	**Nível de satisfação**
5,00	Muito satisfeito
4,00 a 4,99	Pouco satisfeito
3,00 a 3,99	Neutro
2,00 a 2,99	Pouco insatisfeito
1,00 a 1,99	Muito insatisfeito

4.3. Aplicação do método proposto em São Carlos-SP

A etapa de coleta de dados ocorreu no período de 15 de março a 4 de abril de 2022, envolvendo diversos canais digitais totalizando 79 respostas, provenientes de uma ampla variedade de públicos, conforme destacado nas Figuras 4 e 5.

Considerando que a pesquisa teve sua divulgação feita em plataformas digitais, o público mais atingido foi aquele que têm maior conexão com a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), local de desenvolvimento desta pesquisa. Logo, estudantes universitários totalizaram 45,6% dos participantes. Outro grupo representativo é o de trabalhadores compondo 41,8% da amostra.

ISSN 2178-6925

Figura 4: Ocupação dos entrevistados

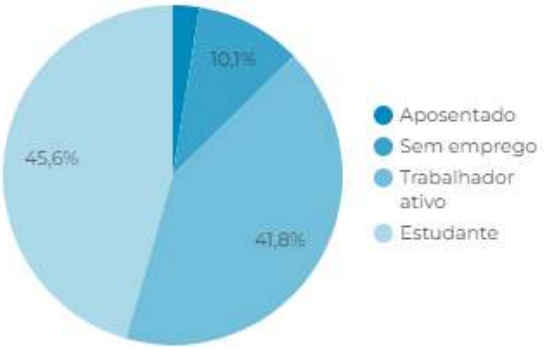
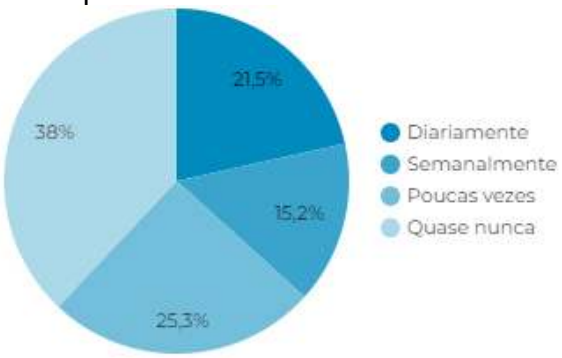


Figura 5: Frequência de uso do TPU dos entrevistados



É importante considerar alguns pontos. No período de pandemia da Covid-19, as atividades presenciais foram suspensas, o que reduziu significativamente o uso do TPU pelos estudantes. Além disso, várias empresas optaram pelo sistema remoto de trabalho (*home office*), eliminando os deslocamentos de muitas pessoas. Como resultado, a maioria dos entrevistados relatou baixa frequência de utilização do TPU: 38% relataram quase nunca utilizar, enquanto 25,3% afirmaram utilizar poucas vezes.

Nos próximos tópicos apresentam-se os resultados parciais individuais dos parâmetros da pesquisa, acompanhados de análises observadas apenas com esses valores, e os resultados consolidados do estudo.

4.3.1. Análise dos valores médios obtidos para cada parâmetro

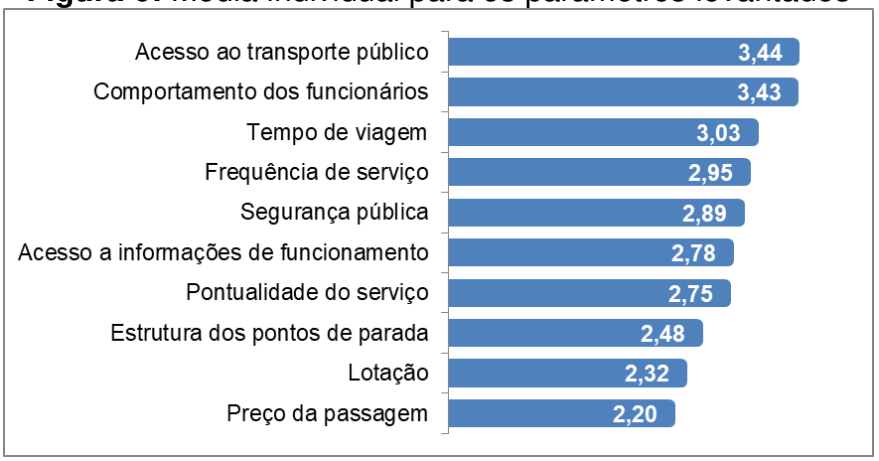
A Figura 6 apresenta as médias de cada parâmetro abordado no formulário. Analisando a ordem decrescente apresentada, nota-se que os três melhores avaliados são “acesso ao transporte público” (média igual a 3,44), “comportamento dos funcionários” (média de 3,43) e “tempo de viagem” (média de 3,03).

A alta média atribuída ao “acesso ao transporte público” é, grande parte, devido à elevada quantidade de pontos de embarque/desembarque e à distribuição eficiente desses pontos. Isso reflete a análise realizada por Ferraz et al. (2024), que define tal indicador como "bom", proporcionando à população estar, a no máximo, 300 metros de uma parada.

ISSN 2178-6925

Tal parâmetro vincula-se, também, ao “tempo de viagem” (terceiro melhor avaliado). As 51 linhas possibilitam um deslocamento mais fluido aos passageiros, oferecendo mais alternativas para chegar ao destino desejado. Compete aos usuários analisar as opções disponíveis e considerar como podem se ajustar para que sua viagem seja feita de maneira mais eficiente em termos de tempo.

Figura 6: Média individual para os parâmetros levantados

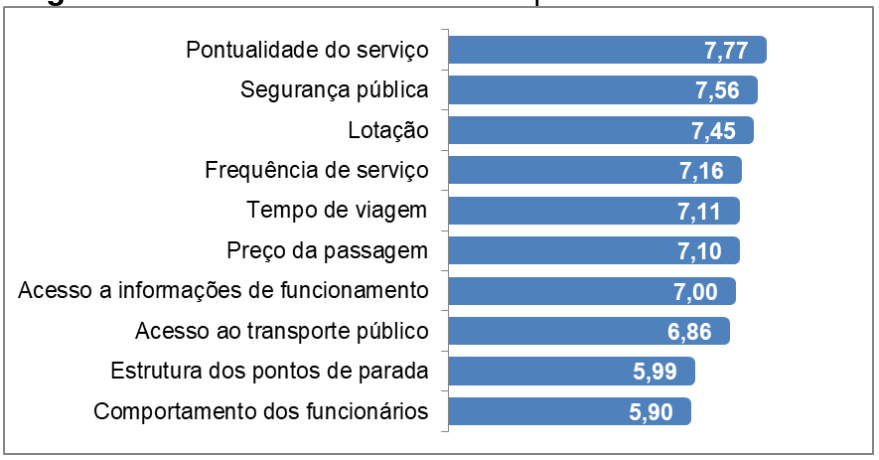


Por outro lado, o parâmetro “preço da passagem”, de R$4,50, foi o pior avaliado. Em comparação com o veículo particular, o táxi e o Uber, esta tarifa é relativamente baixa e proporciona uma economia financeira em cada viagem. No entanto, ao considerar outros fatores, como praticidade, comodidade e segurança, as opções a este modo apresentam vantagens que superam a diferença de preços, levando à visão de que R$4,50 não é satisfatório para o serviço prestado. Outro ponto que merece destaque é o possível enviesamento da pesquisa devido à classe social predominante da amostra, critério este não considerado durante a divulgação do formulário.

A alta média do “comportamento dos funcionários” apresentou-se como um destaque significativo, podendo-se considerar duas hipóteses. Primeiramente, há a possibilidade de os funcionários da empresa operadora realmente trabalharem para proporcionar uma experiência positiva aos usuários, o que é um objetivo importante para muitos prestadores de serviços atualmente. Em segundo lugar, possivelmente essa avaliação alta seja resultado de uma relevância baixa atribuída a este parâmetro, visto que a interação entre ambos geralmente é limitada.

A Figura 7 mostra os resultados de relevância de cada um dos parâmetros para os participantes da pesquisa.

Figura 7: Médias de relevância dos parâmetros levantados



De maneira complementar às hipóteses apresentadas, verifica-se que o motivo da alta nota para o "comportamento dos funcionários" pode ser, grande parte, devido à interação baixa entre usuários e funcionários da empresa operadora. Isso evidencia-se pela relevância baixa atribuída a este aspecto (com média de 5,90), a menor entre os 10 parâmetros analisados. No entanto, é importante destacar que essa hipótese não descarta a possibilidade de que os funcionários da empresa operadora apresentem um bom comportamento na prestação dos serviços.

Um indicador que também apresentou relevância baixa foi a "estrutura dos pontos de parada" (com média de 5,99), uma avaliação que sugere uma pequena contribuição para o índice global. Isso se deve ao fato de que a nota deste aspecto também foi baixa (média de 2,48).

Os parâmetros de maior relevância são: "pontualidade no serviço" (média de 7,77), "segurança pública" (média de 7,56) e "frequência de serviço" (média de 7,16). Tanto a pontualidade quanto a frequência, somadas ao aspecto do "tempo de viagem" (com média de 7,11), corroboram a ideia de que o tempo, atualmente, é um dos fatores mais importantes às pessoas. Atualmente, a sociedade julga o tempo como um recurso valioso; suas decisões e atitudes são moldadas por isso, tornando o tempo um fator determinante na escolha de como se locomover nas cidades.

Muito discutido também é o tema "segurança pública". O sistema de TPU, devido à sua robustez e estrutura menos controlada em comparação a outros modos de transporte, está suscetível a enfrentar casos que comprometam a

segurança de seus usuários, com furtos, assaltos e importunações sexuais.

4.3.2. Resumo dos resultados e índice de satisfação

A partir das análises anteriores, foi possível obter algumas considerações com base nos resultados apresentados. No entanto, é importante considerar a complexidade envolvida ao chegar a uma conclusão sobre a percepção do público. Sendo assim, é essencial uma análise conjunta de todos os parâmetros investigados que represente da melhor forma possível a satisfação dos usuários.

Na Tabela 2 observa-se os resultados finais para cada parâmetro. Nela, os valores foram ordenados de maneira decrescente conforme o índice de satisfação de cada parâmetro ($i_{parâmetro}$). Fatores como acesso ao transporte público, que apresenta alta satisfação e baixa relevância, e segurança, que apresenta baixa satisfação e alta relevância, destacam-se como os que contribuem significativamente para o índice final. Logo, esses aspectos devem ser alvo de estudo caso haja interesse em aumentar a satisfação por parte dos usuários.

Tabela 2: Resumo dos resultados obtidos e cálculo do $i_{parâmetro}$

Parâmetros	Satisfação média	Ponderação da relevância	i 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

Por fim, obtém-se pela Equação 2 um Índice de Satisfação ($i_{satisfação}$) dos usuários do TPU de São Carlos de 2,8190. Levando em consideração a proposição de classificação apresentada na Tabela 1, os usuários do sistema estão “pouco insatisfeitos”.

4.3.3. Resultados para diferentes análises

Examinar os índices de satisfação e analisar alguns cenários de frequência de uso do TPU pode levar a conclusões distintas e proporcionar direcionamentos mais assertivos.

Com foco nos usuários frequentes (uso diário ou semanal), evidenciados pela Tabela 3, observa-se um pequeno aumento na satisfação de alguns parâmetros e, consequentemente, no índice final. Neste cenário, o Índice de

ISSN 2178-6925

satisfação ($i_{satisfação}$) vale 2,9586.

Tabela 3: Resultados 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

Observa-se, também, uma leve diminuição na satisfação de alguns parâmetros e no valor no índice final para os usuários menos frequentes (entrevistados que relataram que “quase nunca” ou “poucas vezes” usam o TPU), conforme pode ser visto na Tabela 4. Neste caso, o Índice de satisfação ($i_{satisfação}$) é de 2,7384.

Tabela 4: Resultados 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

Com base nessas considerações, pode-se inferir que usuários mais frequentes tornam o índice de satisfação geral, proposto no estudo, ligeiramente maior se comparado aos resultados do público oposto. Entretanto, devido à reduzida população amostral, 79 entrevistados (50 pessoas que se enquadram na categoria “baixa frequência” e 29 como “alta frequência”), a variação dos resultados acaba sendo pequena, não chegando a modificar a classificação final global de “pouco insatisfeito”.

5. Conclusões

Considerando o objetivo principal deste artigo, adotou-se uma avaliação que não se limitasse a um único valor da métrica adaptada do CSAT. Em vez disso, a análise agregou esse resultado com a relevância dos parâmetros analisados. Cada município possui características únicas, tornando-o um sistema de alta

complexidade, evitando assim a generalização de componentes de diferentes realidades como iguais. Ao avaliar a satisfação do TPU, a coleta da relevância dos parâmetros permite uma interpretação mais precisa e coerente dos resultados, adequando-se à realidade específica de cada caso.

Este estudo pode ser aplicado em diferentes cenários, levando em conta as características singulares do sistema em que está inserido. O primeiro passo consiste na análise e definição dos parâmetros a serem avaliados, considerando a realidade específica do objeto de estudo e a disponibilidade de seu público-alvo. Já o segundo envolve garantir que a relevância atribuída a cada parâmetro seja devidamente coletada, influenciando na interpretação dos resultados.

Para que a pesquisa se torne mais assertiva, é viável realizar o levantamento de dados em diferentes meios de comunicação e momentos distintos, aproveitando tanto comunidades virtuais quanto entrevistas presenciais. A caracterização do público também é importante, permitindo análises mais claras e conclusões relevantes para a tomada de decisões.

A obtenção de uma amostra composta por mais usuários de diferentes categorias e faixas etárias pode levar a resultados mais precisos e análises mais abrangentes, oferecendo novas perspectivas e conduzindo a diferentes conclusões. Embora algumas considerações não tenham sido incluídas inicialmente na pesquisa, são análises relevantes que podem ser exploradas em futuros trabalhos, agregando ainda mais valor às investigações sobre a satisfação dos usuários com o TPU.

O TPU desempenha um papel vital à população, sendo crucial compreender suas limitações e direcionar esforços para áreas que tragam impactos significativos na experiência de seus usuários. A satisfação dos usuários é, afinal, determinante na escolha das alternativas de locomoção.

Referências

COSTA, E. **Estudo dos constrangimentos físicos e mentais sofridos pelos motoristas de ônibus urbano da cidade do Rio de Janeiro**. 2006. Disertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Design. Departamento de Artes e Design da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: http://doi.org/10.17771/PUCRio.acad.9036. Acesso em: 23 out. 2021.

FERRAZ, C.; TORRES, I.; SILVA, A. N. R.; ROMÃO, M. N. P. V.; HIROSUE, F. H.; BASTOS, J. T. **Transporte Público Coletivo Urbano**. São Carlos: RiMa, 2023.

FERREIRA, L. KILLER, N. TRINDADE, T. **Transporte público na cidade de São Carlos**. Aspectos gerais e níveis de emissão de poluentes. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014. Disponível em: http://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/

1118993/mod_resource/content/1/Relat%C3%B3rio%20Transporte%20P%C3%BAblico%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: http://files.antp.org.br/2016/4/5/revista-completa-91.pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

GRUPO SUZANTUR. **Suzantur São Carlos**: Home. [*S. l.*], 2023. Disponível em: http://suzantursc.com.br/. Acesso em: 16 mar. 2023.

HARMO. Customer Effort Score (CES): Medindo o esforço do cliente. Florianópolis, 10 jun. 2020. Disponível em: http://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: http:// 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**, Canada, nov. 2018. Disponível em: http://vtpi.org/railcrit.pdf. Acesso em 23 out. 2021.

SABBADIN, A. **Análise da cobertura das linhas e dos pontos de ônibus da cidade de São Carlos - SP**. Monografia (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**. Anais do 33º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET. Disponível em: http:// 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.

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