

PERCEPÇÃO DO USUÁRIO DE ÔNIBUS SOBRE A QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS NA CIDADE DE IGARASSU

Beatriz Kelly Gomes da Silva

Gabriela Pereira de Lucena

Nathalya Annusca da Silva Santos

Thamiris Eduarda do Nascimento Santos

Resumo

Essa pesquisa tem por objetivo identificar os principais atributos que impactam a percepção e satisfação dos usuários do transporte público por ônibus na cidade de Igarassu/PE. Possui característica exploratória, descritiva e alicerçada na pesquisa de campo. Os atributos avaliados na pesquisa foram a segurança, conforto, informação, tempo de viagem, acessibilidade, cortesia dos funcionários, frequência, confiabilidade e manutenção. Devido à alta demanda de usuários de ônibus na região, fez-se necessário um estudo mais detalhado para avaliar a satisfação dos usuários com relação à prestação de serviço. Foram utilizados o teste não paramétrico Qui-Quadrado e a análise de regressão linear para identificar as variáveis mais relevantes para explicar o fenômeno em estudo. Os resultados apontam que o maior índice de insatisfação é em relação à estado de lotação do ônibus durante as viagens, condições de acessibilidade nos passeios públicos, segurança dentro do ônibus e confiança na manutenção dos veículos. Levando em consideração o nível de significância de 5%, conclui-se que os atributos conforto, acessibilidade, segurança e confiabilidade são os que mais interferem na percepção de satisfação dos usuários.

Palavras-chaves: Igarassu, qualidade do serviço, satisfação, transporte público.

Abstract

This research aims to identify the main attributes that impact the perception and satisfaction of users of public transport by bus in the city of Igarassu/PE. It has an exploratory, descriptive and grounded characteristic in field research. The attributes evaluated in the survey were safety, comfort, information, travel time, accessibility, courtesy of employees, frequency, reliability and maintenance. Due to the high demand for bus users in the region, a more detailed study was needed to assess user satisfaction with service provision. The non-parametric Chi-Square test and linear regression analysis were used to identify the most relevant variables to explain the phenomenon under study. The results show that the highest level of dissatisfaction is in relation to the state of the bus's capacity during trips, conditions of accessibility on public sidewalks, safety inside the bus and confidence in the maintenance of vehicles. Taking into account the significance level of 5%, it is concluded that the attributes comfort, accessibility, safety and reliability are the ones that most interfere in the users perception of satisfaction.

Keywords: Public transport, satisfaction, quality of service, Igarassu.

1.INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento das grandes cidades e a necessidade de locomoção das pessoas de forma rápida, surge o transporte coletivo urbano com um papel importante para este deslocamento. Os motivos para se deslocar de um ponto a outro são inúmeros, seja por trabalho, estudo, passeio dentre vários outros, para atender alguma necessidade individual. Com a disseminação do seu uso pode-se reduzir os congestionamentos ao concentrar um maior número de pessoas dentro de um único veículo, diminuindo assim os números de automóveis nas vias, o que permite também minimizar o consumo de combustível e os impactos ambientais causados pelo desenvolvimento da sociedade.

Porém, há vários fatores que interferem no desempenho desse serviço, acarretando diversos problemas que podem prejudicar os usuários, impactando a sua satisfação. Por isso, é fundamental entender o que leva o transporte a ser satisfatório para seus utilizadores. De acordo com Stefano (2010), a satisfação está ligada à qualidade do produto ofertado ou serviço prestado, e só quem percebe é quem o consome. De modo geral, é possível avaliar a qualidade do serviço de acordo com a percepção do usuário após sua experiência.

Compreendendo a importância que o transporte público possui na sociedade, sabe-se que problemas de insatisfação como por exemplo, superlotação, não cumprimento de horários, segurança e entre outros, podem ocasionar a diminuição do número de usuários que usam frequentemente o transporte público coletivo por ônibus. Conforme explica Nascimento (2019), parte do público optou por opções individuais, e uma grande parcela da sociedade perdeu o acesso ao transporte em função da crise econômica. Contudo, pode-se ressaltar que outros fatores têm sua parcela nessa diminuição de usuários, tais como engarrafamentos e alta procura por aplicativos de transportes individuais.

Diante disso, essa pesquisa tem por objetivo analisar a percepção dos usuários acerca da qualidade oferecida pelo transporte público por ônibus e BRT's (*Bus Rapid Transit*) na Região Metropolitana do Recife (RMR), mais especificamente da cidade de Igarassu, visto que a mesma conta com um terminal integrado e atua com várias linhas de ônibus, e identificar os principais atributos que impactam essa percepção e conseqüentemente sua satisfação.

Para melhor compreensão, o artigo encontra-se dividido em 4 seções, na seção 2 é possível encontrar uma revisão da literatura no qual é exposto as

definições da qualidade do transporte público, identificando os atributos formadores da satisfação do usuário no transporte coletivo. A seção 3 descreve a metodologia empregada neste artigo, evidenciando as formas de pesquisas e descrevendo os métodos de estudo exploratório e descritivo usados. A seção 4 mostra a análise dos dados adquiridos por meio de questionários, assim como os testes utilizados para validação desses dados.

2. QUALIDADE NO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO POR ÔNIBUS

O setor de serviços é definido por grande parte dos especialistas na área, como atividades fornecidas ao cliente que não resultam em um bem físico e que no geral são consumidos no momento da produção, possuindo assim a característica da simultaneidade. Além de oferecer um valor agregado intangível representado pelo sentimento, que varia de acordo com a expectativa que esse cliente tem do serviço que será prestado (LAS CASAS, 1999).

Apesar dos diferentes serviços apresentarem uma mesma definição, a gestão de suas operações possui características que os diferenciam, tais como o “volume” de clientes atendidos por dia. Podendo variar em poucos clientes, o que se refere a unidades, a muitos, podendo chegar a milhões. (CAON; CORRÊA, 2018). Para alguns autores, a satisfação pode ser usada como medida de qualidade, ou seja, avaliar a qualidade de determinado produto ou serviço através da satisfação do usuário. A insatisfação é gerada quando sua percepção é inferior à sua expectativa. (CAON; CORRÊA, 2018). Compreendendo esse princípio, procurar-se-á, entender as dificuldades do transporte público em proporcionar a satisfação aos seus usuários.

O transporte público urbano por ônibus é um serviço prestado diariamente a milhares de passageiros, sem qualquer personalização, de forma padrão. Esse conceito de serviço, segundo Corrêa (2018), é denominado serviço de massa. Por ser um serviço de massa torna-se difícil agradar a todos os usuários.

A importância do transporte público é um fator histórico ressaltado por Cruz (1998), como um serviço fundamental que permite a locomoção de pessoas, garantindo seu direito de ir e vir. Além de proporcionar o desenvolvimento econômico de uma cidade, facilitando que trabalhadores cheguem a seus postos de trabalho. O serviço de transporte público se enquadra nos serviços que são executados em um mercado regulamentado, de acordo com Freitas et al (2015). Os autores também descrevem que nesse sistema, existe a figura do “usuário cativo”,

que é o cliente que faz seu deslocamento regular através deste serviço, devido ao baixo custo ou por falta de opção. Nesse caso, a melhoria da qualidade no serviço de transporte é algo que é influenciado pelo poder e pressão que o usuário exerce, caso seja baixa essa influência, a melhoria da qualidade do serviço responde de forma lenta.

Como todo serviço, o transporte público possui características que o diferencia dos processos de manufatura, tais como: simultaneidade, intangibilidade, participação do cliente no processo etc. Para Fitzsimmons e Fitzsimmons (2014), essas características são definidas como:

- a. Simultaneidade: essa natureza faz com que o serviço seja impossível de ser estocado, pois sua produção e consumo acontecem ao mesmo tempo.
- b. Intangibilidade: para o autor serviços são como ideias. Geralmente não resulta em um bem físico, tornando mais difícil a avaliação do pacote de valor pelo cliente.
- c. Participação do cliente no processo: sabendo que a produção e consumo são feitos simultaneamente, para o autor é fundamental ter ciência que o cliente é uma parte presente no processo, não só na entrega do serviço concluído, mas também durante o seu próprio andamento. Para a execução de alguns serviços é fundamental a presença do cliente em toda ou maior parte do processo, sendo assim, cabe à empresa identificar a extensão desse contato, para melhor satisfazer seus clientes.

No serviço de transporte público pode-se perceber a presença da característica simultaneidade, de fato a produção do serviço e seu consumo são executados ao mesmo tempo. O prazo de validade corresponde ao tempo de duração da viagem. Essa particularidade tem por implicação a impossibilidade de estocar, já que o serviço necessita que o consumo ocorra junto à produção. Trazendo essa visão para aos veículos de transporte coletivo, um exemplo disso são os assentos não preenchidos durante o trajeto, esses são perdidos, devido à impossibilidade de estocagem.

Em relação à intangibilidade, a maior implicação é a facilidade ou não de avaliar a qualidade do “pacote de valor” oferecido, relacionando com o transporte público, essa avaliação torna-se difícil, pois está ligada a percepção que o cliente tem da prestação de serviço, o que muda de pessoa para pessoa e de momento para momento, envolvendo também aspectos como classe social e nível de instrução (FERRAZ, 1998).

A participação do cliente no processo da prestação do serviço de transporte público é indispensável. O usuário só não estará presente nos momentos de preparação dos veículos, como por exemplo: manutenção, limpeza e abastecimento.

Sabendo dessas peculiaridades, a subjetividade relacionada à qualidade do transporte está no alto nível de contato que os usuários têm com a grande parte do processo, além das diferenças entre as expectativas que os passageiros apresentam e conseqüentemente a grande complexidade para identificar as características necessárias na definição da qualidade desse serviço.

Dessa forma, são vários os indicadores da qualidade que constituem a satisfação do usuário do transporte público. Na próxima seção, esses atributos serão abordados e analisados de forma mais detalhada.

2.1 Identificação dos atributos formadores da satisfação do usuário no transporte público

A qualidade no transporte público é medida através de atributos, que sofrem alterações de acordo com a percepção de cada usuário, sendo esta a fundamentação utilizada para definição de qualidade em serviços, de acordo com Eboli e Mazzulla (2012). Para esse trabalho, será usado este conceito com intuito de analisar a percepção que os usuários do serviço de ônibus na cidade de Igarassu têm do serviço prestado, através da definição dos indicadores de qualidade, para mensurar a qualidade do serviço de transporte.

Buscando na literatura, encontra-se a visão de vários autores a respeito dos principais atributos usados para medir a qualidade desse serviço. As obras pesquisadas não apresentam unanimidade, ou coincidência total a respeito das propriedades formadoras da satisfação do usuário a respeito do serviço. Abaixo tem-se, a listagem dos indicadores de qualidade utilizados por cada autor pesquisado:

- a) Kato et al. (2016): segurança, informação, tempo de viagem, acessibilidade, cortesia dos funcionários, tarifa, frequência, confiabilidade, manutenção.
- b) Quipungo et al. (2016): segurança, tempo de viagem, pontualidade e impactos ambientais.
- c) Antunes et al. (2017): segurança, informação, tempo de viagem, acessibilidade, cortesia dos funcionários, frequência, confiabilidade e manutenção.

- d) Dias (2017): segurança e conforto.
- e) Pires e Magagnin (2018): segurança, conforto e atratividade/imagem.

Após a pesquisa desses autores para identificar os atributos usados por eles com intuito de medir a qualidade desse serviço, é possível observar que determinados atributos estão presentes na visão de mais de um autor. Dessa forma, esse foi o critério usado no sentido de definir o modelo usado neste trabalho na escolha dos atributos. Sendo assim, os indicadores da qualidade escolhidos com o objetivo de medir a qualidade do serviço de transporte público por ônibus na cidade de Igarassu foram: segurança, conforto, informação, tempo de viagem, acessibilidade, cortesia dos funcionários, frequência, confiabilidade e manutenção.

Esses atributos mostram o quanto pode variar a percepção de cada usuário, de acordo com os indicadores mais importantes, segundo a sua visão para designar se o serviço prestado pelo transporte público é de qualidade ou não. Dessa forma, esses critérios serão usados como atributos para medir a qualidade do serviço do transporte público neste trabalho. Em seguida, será conceituado cada um desses critérios para uma melhor compreensão sobre o que cada um oferece.

a) **Confiabilidade:** reflete o grau de certeza dos usuários que os horários estabelecidos na rota serão cumpridos, englobando os conceitos de pontualidade e efetividade na realização da programação operacional (ANTUNES et al,2016).

A confiança está associada ao cumprimento ao tempo pré-estabelecido de intervalo entre os ônibus (tempo de espera nas paradas), tempo de viagem, rota pré-estabelecida e a responsabilidade em relação ao compromisso de substituir rapidamente o veículo em caso de quebra e com prestação de atendimento ao usuário, por exemplo. De forma implícita, o atributo manutenção incorpora esse indicador, pois ele vai fazer com que o usuário sinta segurança de realizar a viagem sabendo que a empresa tem o compromisso de disponibilizar apenas veículos que estejam em boas condições de uso através de execução de manutenção do veículo. No mesmo caso se encontra o atributo tempo de viagem, também será medido através do indicador confiabilidade, pois o tempo de viagem pode variar dependendo do cumprimento ou não da rota pré-estabelecida, do tempo entre intervalos dos ônibus e troca rápida em caso de quebra do veículo.

b) **Segurança:** Antunes (2016), associa esse atributo aos acidentes que envolvem os ônibus, além de atos de violências e assaltos, tanto no interior dos ônibus, quanto nos pontos de parada.

- c) **Conforto:** conforme Draguet al. (2013), este atributo refere-se à infraestrutura e limpeza dos ônibus e das paradas. Como por exemplo, a necessidade de disponibilidade de assentos dentro do veículo para não ocasionar superlotação, como também assentos ou barras de apoio nos locais de espera, proteção contra sol e chuva e iluminação. Este atributo está relacionado com a percepção que o usuário tem sobre as acomodações físicas dentro do ônibus, limpeza, grau de conservação do veículo, tudo que possa ser mensurado na visão do cliente.
- d) **Informação:** (KATO et al.2016) receber informações sobre linhas, horários, destinos, rotas etc. Seja nas paradas ou dentro dos veículos. Além de outras informações solicitadas pelo usuário.
- e) **Acessibilidade:** para Yatskiv e Budilovich (2017) é a condição da possibilidade de retirada das barreiras que dificultam o deslocamento e realização das tarefas diárias das pessoas. O cliente desse serviço começa seu acesso desde a caminhada para a parada de ônibus até a chegada ao destino escolhido.
- f) **Cortesia dos funcionários:** respeito e cordialidade dos funcionários para com os usuários, (ANTUNES et al 2016). Na perspectiva de Rodrigues (2006), o contato pessoal do usuário com os profissionais de transporte é fundamental, visto que não são todos os serviços que colocam o cliente o tempo todo face a face com o funcionário. A educação ao receber os usuários e as respostas claras sobre suas dúvidas em relação a paradas de ônibus, horários, tarifas ou até reclamações, podem ser um grande diferencial para a percepção de qualidade do cliente para com o uso do transporte.
- g) **Frequência:** tempo que o usuário espera entre um ônibus e outro da mesma linha (KATO et al, 2016).

De acordo com Wright e Hook (2008), clientes nunca têm o mesmo padrão de consumo, cada consumidor tem seus próprios hábitos em relação a transportes, eles também têm predileção a custo, bem-estar e vantagens. Sendo assim, os atributos oferecem um direcionamento para melhor designar a percepção dos usuários sobre a qualidade do transporte coletivo (ônibus). Esses atributos podem definir a qualidade do serviço prestado em vários aspectos e até mesmo indicar deficiências ou necessidades a serem melhoradas.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa possui característica exploratória e descritiva. Utilizando a exploratória qualitativa no sentido de conhecer os atributos mais apropriados a

compreender quais variáveis impactam a percepção e satisfação dos usuários de ônibus de Igarassu (PE). Strehl et al (2019), afirmam que o estudo exploratório ajuda a entender os problemas da pesquisa e a conseguir dados adicionais, tendo como objetivo alcançar o entendimento qualitativo das causas contidas. Em relação à pesquisa descritiva segundo Strehl et al (2019), é aconselhável o uso desse estudo quando quiser responder questões específicas com intuito de descrever características e percepções. Neste trabalho a percepção analisada é dos usuários de ônibus, no tocante à qualidade do serviço prestado pelo transporte público.

Com o propósito de identificar os aspectos mais relevantes na determinação da qualidade do serviço para os usuários do transporte público de Igarassu (PE), foi realizado uma pesquisa de campo, que se deu através de um questionário por meio eletrônico, devido ao atual cenário de pandemia do novo coronavírus que se encontra no país no momento de produção do trabalho, com a justificativa de não colocar em risco a saúde e vida dos pesquisadores e entrevistados. O questionário foi disponibilizado através do link da plataforma livre *googleforms* por meio de e-mails e aplicativos de mensagens, no período de 10/02/2021 a 17/02/2021. Também, previamente, foi realizado um pré-teste, no período de 01/02/2021 a 05/02/2021 com 07 respondentes, para avaliar a necessidade de ajustes no modelo apresentado.

A estrutura do questionário é dividida em duas partes. A primeira parte é composta por 6 perguntas de caráter socioeconômico, e a segunda parte corresponde a 9 questionamentos a respeito da percepção do usuário sobre os atributos usados no modelo escolhido para mensurar a qualidade do serviço em estudo. Esses questionamentos são apresentados através de afirmações ou negações hipotéticas, que o usuário concorda ou discorda. Foi adotado a escala *Likert* de 5 pontos, indo do 1 a 5, 1 (discordo totalmente), 2 (discordo parcialmente), 3 (nem concordo, nem discordo), 4 (concordo parcialmente) e 5 (concordo totalmente).

Quanto ao universo amostral caracteriza-se como não probabilística e por conveniência, envolvendo 229 usuários do serviço de transporte coletivo de ônibus urbano no município de Igarassu (PE). De acordo com o IBGE, Igarassu é um município brasileiro do estado de Pernambuco, que está situado na Região Metropolitana do Recife, a 27 km da capital pernambucana, é uma cidade com aproximadamente 118.500 habitantes, com uma área de 305,560 km². Por dia, segundo o Grande Recife Consórcio (2019), circulam em média 43.774 pessoas

pelo seu terminal de integração. Este número refere-se à quantidade de usuários catracados e integrados, ou seja, quantidade de pessoas que passam pelo município de Igarassu utilizando o transporte coletivo.

Para definir o tamanho da amostra, faz-se necessário seguir um procedimento. Ribeiro e Echeveste (2015) afirmam que o dimensionamento da grandeza da amostra resulta de quatro fatores principais: o nível de significância desejado; a variabilidade da população; erro máximo de estimação; custo da pesquisa.

A amostra foi calculada com o nível de confiança de 95% ($z = 1,96$), margem de erro de 5% ($e = 0,05$), proporção esperada de 50% ($p = 0,50$) e universo amostral de 43.774 (N), obtendo resultado de 226,1 respondentes conforme equação 1 a seguir:

Equação 1.

$$n = \frac{N \cdot Z \cdot p \cdot (1 - p)}{((N - 1) \cdot e^2) + (Z^2 \cdot p \cdot (1 - p))} = \frac{43.774 \cdot 1,96 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{((43.774 - 1) \cdot 0,05^2) + (1,96^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5))} = 226,1$$

Os testes estatísticos podem ser classificados em testes paramétricos e testes não paramétricos. O presente artigo optou pelo teste não paramétrico Qui-Quadrado, a fim de fazer a comparação e analisar categoricamente dados das duas variáveis distintas com relação ao valor de referência. De acordo com Fernandes (2015) o teste não paramétrico deve ser utilizado para verificar dados nominais ou categóricos, e por vezes ordinais, quando quer estabelecer a independência entre linhas e colunas, determinando se existem diferenças significantes entre grupos com relação a alguma característica. Os dados foram tratados no software SPSS for Windows Versão 21. Na análise deste trabalho não serão considerados respondentes que residem em outras cidades que não constam no formulário.

4. ANÁLISE DE DADOS

Foram reunidas respostas de 274 usuários, rejeitando 41 amostras por não atenderem ao critério seletivo de uso do transporte público em Igarassu, e mais 4 amostras, por não residia em Igarassu nem nas cidades circunvizinhas, com o total de 45 amostras descartadas, permanecendo ao total 229 amostras válidas.

O perfil socioeconômico dos entrevistados foi moldado a partir de perguntas sobre cidade onde reside, renda, idade, sexo, escolaridade e frequência de uso desse transporte.

Na distribuição entre cidades dos entrevistados, mais de 50% residem em Igarassu 54,59% totalizando (125 pessoas), 16,59% respondentes moram em Itamaracá (40 pessoas), 13,54% em Abreu e Lima (31 pessoas), seguido por Itapissuma (4,80%), Recife (3,9%), Paulista (3,5%) e Olinda (3,1%).

Na amostra obtida, 69% são do sexo feminino. Com relação a idade dos pesquisados, 38,9% possuem entre 19 a 25 anos, 21,83% entre 26 a 30 anos, 18,34% entre 31 a 40, 10,48% possui até 18 anos e uma pequena porcentagem (10,5%) possui acima de 41anos.

O nível de instrução da maior parte dos respondentes é o ensino médio completo (37,55%), seguido pelo ensino superior incompleto (27,51%) e ensino superior completo (19,65%), apenas 2,18% dos entrevistados possuem somente ensino fundamental. A Soma entre a porcentagem dos que possuem superior incompleto, superior completo e pós-graduação corresponde a mais de 50% dos entrevistados (53,8%), apesar disso, a renda familiar de 69% dessas pessoas gira em torno de R\$ 0,00 a R\$ 2.200,00, apenas 4,4% da amostra possui renda familiar de mais de R\$ 4.400,00. 41,92% dos respondentes utilizam esse meio de transporte mais de três vezes na semana.

Sendo assim, a apresentação dos resultados está dividida em duas etapas. A primeira trata das variáveis que são significantes para o trabalho, e dentre as significantes mostrar as mais relevantes para explicar o fenômeno que está explícito no resultado da equação de regressão linear, respondendo assim objetivo do trabalho. A segunda se refere as variáveis que não tiveram significância, ou seja, elas não estão ligadas diretamente com a percepção de satisfação do usuário.

O teste não paramétrico Qui-Quadrado usado, analisa duas variáveis distintas. Este é um teste de hipóteses que se destina a encontrar um valor da dispersão para duas variáveis categóricas nominais e avaliar a associação existente entre variáveis qualitativas. Sabendo que o teste não paramétrico independe de parâmetros populacionais (média e variância), o objetivo é comparar possíveis divergências entre as frequências observadas e esperadas (CORREA et al, 2016).

O resultado encontrado no teste Qui-Quadrado de Person com relação a percepção de segurança é igual a -,242 com o nível de significância de 0% levando em consideração que essa pesquisa trabalha com o nível de significância de 5%, isso significa um elevado valor de correlação e, conseqüentemente, que a insegurança reduz a percepção sobre a qualidade do transporte disponibilizado.

Conforme pode ser visto na Tabela 1, no padrão de regressão utilizado no software SPSS, foram encontrados quatro modelos que continha uma variável preditora, satisfação com a qualidade do serviço de transporte prestado, e as constantes, estado de lotação do ônibus, passeios públicos com rampas para facilitar o acesso de cadeirantes, segurança no interior do veículo, confiança na manutenção do ônibus. O modelo escolhido foi o quatro, pois seu R quadrado ajustado explica 24,5% da pesquisa, devido às variáveis atreladas ao modelo.

Tabela 1. Regressão Linear

Modelo	Quadrado R ajustado	Sig
1	0,162	0
2	0,208	0
3	0,231	0,006
4	0,245	0,023

a. Preditora: (Constant), A capacidade de lotação do ônibus é sempre respeitada, não havendo desconforto devido a superlotação

b. Preditora: (Constant), A capacidade de lotação do ônibus é sempre respeitada, não havendo desconforto devido a superlotação, Os passeios públicos próximos aos locais de parada que vou com frequência possuem rampas para facilitar o acesso de cadeirantes

c. Preditora: (Constant), A capacidade de lotação do ônibus é sempre respeitada, não havendo desconforto devido a superlotação, Os passeios públicos próximos aos locais de parada que vou com frequência possuem rampas para facilitar o acesso de cadeirantes, No geral me sinto seguro dentro do ônibus

d. Preditora: (Constant), A capacidade de lotação do ônibus é sempre respeitada, não havendo desconforto devido a superlotação, Os passeios públicos próximos aos locais de parada que vou com frequência possuem rampas para facilitar o acesso de cadeirantes, No geral me sinto seguro dentro do ônibus, Confiança na substituição de ônibus quebrado

e. Variável Dependente: Satisfeito com a qualidade do serviço de transporte

Fonte: Autoria própria, baseado em resultados do software spss (2021)

Ao se trabalhar com mais de uma variável regressora, é importante verificar se essas variáveis explicativas são correlacionadas, para que as inferências baseadas no modelo de regressão não sejam pouco confiáveis. Portanto, houve uma preocupação por parte desse trabalho de avaliar se existia multicolinearidade entre as variáveis.

Realizados testes de correlação entre as variáveis, observou-se que há relação comprovada estatisticamente em alguns casos, e foi feita uma regressão linear multivariada para diagnosticar quais atributos mais afetavam/ contribuíam com a satisfação dos usuários analisados.

Como indicador de multicolinearidade tem-se o Fator de Inflação de Variância (FIV), a variável X_j será mais colinear quanto maior for o FIV. Se o FIV for maior que 10, (BIAGGI et al 2017).

Observando o Fator de Inflação de Variância (FIV) dos quatro modelos, não ultrapassaram 10, porém o modelo quatro em que a constante é confiança na manutenção do ônibus, o nível de significância é de 23% (Tabela 3).

$$\text{Satisfação} = 2,283 - 0,118\text{CLO} - 0,58\text{LPCA} - 0,42\text{SDO} - 0,33\text{CSOQ}$$

Const: Constante, Satisfeito com a qualidade do serviço de transporte

CLO: A capacidade de lotação do ônibus é sempre respeitada, não havendo desconforto devido a superlotação

LPCA: Os locais de parada que vou com frequência possuem rampas para facilitar o acesso de cadeirantes

SDO: No geral me sinto seguro dentro do ônibus

CSOQ: Confiança na substituição de ônibus quebrado

Tabela 3. Fator de inflação de variância (FIV)

Modelo	Coeficiente não padronizado	Sig.	Colinearidade	
			Tolerância	FIV
(Constant)	2,283	0		
A capacidade de lotação do ônibus é sempre respeitada, não havendo desconforto devido a superlotação	-0,118	0	0,952	1,051
Os passeios públicos próximos aos locais de parada que vou com frequência possuem rampas para facilitar o acesso de cadeirantes	-0,058	0,001	0,961	1,041
No geral me sinto seguro dentro do ônibus	-0,042	0,006	0,967	1,034
Confiança na substituição de ônibus quebrado	-0,033	0,023	0,993	1,007

a. Variável dependente: Satisfeito com a qualidade do serviço de transporte

Fonte: Autoria própria, baseado em resultados do software spss (2021)

As variáveis que compõem a regressão linear expressam que os atributos que são considerados os mais importantes para a amostra pesquisada como visto acima foram: conforto, acessibilidade, segurança, confiabilidade (Quadro 1).

Quadro 1. Atributos de maior significância para o usuário

Atributo	Afirmação usada no questionário
Conforto	A capacidade de lotação do ônibus é sempre respeitada, não havendo desconforto devido a superlotação
Acessibilidade	Os passeios públicos próximos a os locais de parada que vou com frequência possuem rampas para facilitar o acesso de cadeirantes
Segurança	No geral me sinto seguro dentro do ônibus
Confiabilidade	Confiança na substituição de ônibus quebrado

Fonte: Autoria própria (2021)

O atributo conforto medido a partir da afirmação “a capacidade de lotação do ônibus é sempre respeitada, não havendo desconforto devido a superlotação”, possui o grau de significância mais representativo com nível de significância de 0%. Como apresentado na revisão bibliográfica, o atributo conforto corresponde as condições de infraestrutura do veículo e dos locais de parada, como limpeza, acomodações, conservação do veículo e capacidade respeitada.

A acessibilidade, representada pela afirmação “Os passeios públicos próximos aos locais de parada que vou com frequência possuem rampas para facilitar o acesso de cadeirantes” tem o segundo grau de significância mais representativo, com 0,1%. A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, conhecida como lei da acessibilidade, dita critérios básicos para promover acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, através da eliminação de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos. Contudo, essa lei não obriga a construção de rampas nas paradas de ônibus, e sim em vias públicas como pode ser visto em seu Art. 3º.

Entretanto, a afirmação foi incorporada ao formulário para verificar se essa questão é vista como algo importante a se discutir pelos pesquisados, pois, apesar da obrigatoriedade da construção de rampas de acesso para cadeirantes nos cruzamentos das ruas, não é garantido que isso é respeitado na integra, ou que essa rampa se encontre em perfeito estado possibilitando seu uso e que ela seja próxima de uma parada de ônibus, já que o objetivo da lei é reduzir e eliminar barreiras.

O terceiro atributo foi segurança, representado pela expressão “No geral me sinto seguro dentro do ônibus”, como nível de significância de 0,6%. (ANTUNES, 2016), associa esse atributo aos atos de violências e assaltos, no interior dos ônibus ou nas paradas. E o último atributo foi confiabilidade expressada pela afirmação “Confiança na substituição de ônibus quebrado”. A confiabilidade diz respeito não só a troca em caso de quebra do veículo, mas também em relação a respeito do horário, frequência e rota.

Além dos atributos citados na pesquisa com o maior nível de significância temos também os seguintes atributos: informação, tempo de viagem, cortesia dos funcionários e frequência. Nestes, por sua vez, destacam-se tempo de viagem e frequência que apresentaram o nível de significância muito acima do estabelecido por esta pesquisa, que trabalha com a significância de até 5%.

A afirmação que é apontada para o atributo tempo de viagem é “O tempo de viagem costuma ser sempre o mesmo”, apresentando um nível de significância de 13,8% evidenciando que esse critério não é fator relevante na satisfação dos usuários. Já com relação ao atributo frequência tem-se a afirmação “O caminho feito pelo ônibus (rota) nunca muda”, apresentando um grau de significância de 82,7% o qual é possível concluir que para o usuário essa informação não interfere em sua satisfação.

No tocante do atributo informação encontra-se a afirmação “Caso eu tenha dúvidas sobre que ônibus pegar ou qualquer outras a respeito do serviço de transporte, tenho a confiança que os funcionários saberão me responder”, com nível de significância igual a 2%, esse dado sugere que informação é importante para que o usuário possa obter uma percepção satisfatória.

Em se tratando do atributo cortesia dos funcionários observa-se a afirmação “Em geral os cobradores e motoristas oferecem um bom atendimento aos passageiros durante a viagem” que apresenta grau de significância 4,6%, expondo que gentileza e polidez por parte dos funcionários prestadores de serviço é relativamente significativa para atingir a satisfação dos usuários do transporte público coletivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O investimento em qualidade no transporte público é um fator de peso para diminuir os impactos causados pelo aumento dos veículos privados nas vias públicas e do transporte irregular de passageiros. Esses impactos são desde congestionamentos pelo grande número de veículos nas estradas, como a poluição do ar pela queima de combustível até possíveis acidentes, que pode ser provocado principalmente pelos que fazem o transporte irregular, já que não entregam nenhuma garantia de manutenção o que não garante condições seguras.

Dos autores pesquisados, as principais variáveis para medir a qualidade do transporte público forma: segurança, conforto, informação, tempo de viagem, acessibilidade, cortesia dos funcionários, frequência, confiabilidade e manutenção. Para a amostra pesquisada esses atributos foram: acessibilidade, segurança, confiabilidade e com destaque maior para conforto.

De acordo com a Folha de Pernambuco (2021) dentre as insatisfações relatadas pelos usuários da região estavam as condições de superlotação enfrentadas em plena pandemia do Covid-19, além do aumento da tarifa. O que

torna essa insatisfação muito mais coerente, uma vez que se espera melhores condições na oferta do serviço após a elevação da tarifa cobrada. A necessidade de respeitar o limite de lotação se tornou mais urgente com a chegada da pandemia, para manter a segurança dos usuários do transporte público, o que é possível ver na matéria que não aconteceu.

A segurança é outro atributo escolhido como importante pela amostra pesquisada. Conforme Diário de Pernambuco (2021), foram contabilizados no mês de abril de 2020, 144 casos de assalto, (na região metropolitana do Recife), enquanto durante 2019, 670 coletivos foram alvos de assaltantes. Esses dados demonstram como a insegurança das pessoas possui causa, o percurso casa para trabalho pode ser interrompido pela ação criminosa, resultando em assaltos e mortes.

Os outros dois atributos foram acessibilidade e confiabilidade. Como explicado anteriormente, a presença de rampas de acesso nos passeios públicos se constitui em elemento de inclusão social, uma vez que facilita o deslocamento dos portadores de mobilidade reduzida.

Sugere-se para futuros trabalhos, pesquisar as formas usadas pelos usuários do transporte público da cidade de Igarassu para expor sua insatisfação, caso esses atributos não tenham o valor que merecem pelas empresas de ônibus que são responsáveis pelas linhas existentes nessa cidade.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. G.; ROMEIRO, T. I. O.; SIGRIST, V. C.. Avaliação da qualidade do serviço de transporte público de ônibus na cidade de Santos. **REFAS: Revista FATEC Zona Sul**, v. 3, n. 2, p. 3, 2017.

CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de Serviços**: Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2018.

CRUZ, M. V. Produção do Serviço de Transporte Público Urbano por Produção do Serviço de Transporte Público Urbano por Ônibus: Aspectos da Organização do Trabalho.1998. **Revista de Administração Contemporânea (RAC)**, v.2, n.3, Set./Dez. 1998: 45-65.Disponível em:<<https://www.scielo.br/pdf/rac/v2n3/v2n3a04.pdf>>. Acesso em: 13 de janeiro de 2021.

DIARIO DE PERNAMBUCO. Passageiros realizam segundo protesto em menos de um mês no TI Igarassu. 2021. Disponível em:<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2021/02/passageiros-realizam-segundo-protesto-em-menos-de-um-mes-no-ti-igarass.html> . Acesso em: 28 de fevereiro de 2021.

DIAS, V. F. Q. Instrumento **para avaliar a qualidade de sistemas cicloviários**. (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual Paulista. São Paulo. 165p. 2017.

DRAGU, V.; ROMAN, E. A.; ROMAN, V. C. **Quality assessment in urban public transport. Theoretical and Empirical Researches in Urban Management**, v. 8, n. 3, p. 32-43, 2013.

EBOLI, L.; MAZZULLA, G. Performance indicators for an objective measure of public transport service quality,*European Transport – TrasportiEuropei*, issue 51, paper n 3, p. 1–21, 2012. Disponível em: <Performance indicators for an objective measure of public transport service quality>. Acesso em: 07/02/2021.

BIAGGI, M. L. S; MEDVID, M; ASSIS, C. M. C. **Fator de inflação da variância e regressões auxiliares para diagnóstico do problema de multicolinearidade nos modelos de regressão**. Congresso brasileiro de engenharia de avaliação e perícia. Foz do Iguaçu. 21 a 25/08/2017.

FERNANDES, C.; **Perfil dos alunos da universidade federal de Sergipe: uma análise não paramétrica**. Universidade federal de Sergipe centro de ciências exatas e tecnologia departamento de estatística e ciências atuariais. São Cristóvão - SE 2015.

FERRAZ, A.C.P.– Escritos sobre transporte, trânsito e urbanismo. Projeto REENGE - USP p. 118-127. Ed. São Francisco. Ribeirão Preto, 1998.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação**. 7 ed.- Porto Alegre: AMGH, 2004.

FREITAS, N. V. P.; SILVEIRA, R. A. J.; CASTRO, C. B. A. A. Qualidade em serviços de transporte público urbano: uma contribuição teórica. **Revista Nacional de**

Gerenciamento de Cidades, v. 03, n. 15, 2015, pp. 176-192. Disponível em:<QUALIDADE EM SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO: UMA CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA>. Acesso em: 07/02/2021.

GRANDE RECIFE. Anuário Estatístico do STPP/RMR, V. 1. (2019). Disponível em:<<https://www.granderecife.pe.gov.br/sitegrctm/transporte/dados-e-estatisticas/anuarios/>>. Acesso em: 14/09/20.

IBGE. Brasil, Pernambuco, Igarassu. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/igarassu/panorama>>. Acesso em: 01/03/2021.

KATO, R. B.; BORDALO, B. M.; CAMELO, T da S. Análise de percepção qualitativa do transporte público: Um Estudo de Caso na Cidade de Belém/PA. **REEC-Revista Eletrônica de Engenharia Civil**, v. 11, n. 2, 2016.

LAS CASAS, A. L. Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos. 3. Ed. São Paulo: **Atlas**, 1999.

NASCIMENTO, A. **Empresas de ônibus da RMR perderam 25% dos passageiros nos últimos cinco anos**. Diário de Pernambuco, Recife, 20 de agosto de 2019. Disponível em:<<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2019/08/empresas-de-onibus-perderam-12-5-milhoes-de-passageiros-no-ultimo-ano.html>> Acesso em: 17 de janeiro de 2021.

PIRES, I. B.; MAGAGNIN, R. C. Elaboração de índice de caminhabilidade sob a percepção de especialistas. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 6, n. 38, 2018.

QUIPUNGO, P. F.; BRAGA, B. A.; RODRIGUES, E. C. C.; PEÑA, C. R. Percepção da Qualidade no Serviço de Transporte Público Urbano e de seus Impactos Ambientais no Distrito Federal-DF-Brasil. Estudos do CEPE, n. 44, p. 100-112, 2016.

RÁDIO JORNAL. Em 24 horas, PE contabilizou seis assaltos a ônibus e dez homicídios. 2019. Disponível em:<<https://radiojornal.ne10.uol.com.br/noticia/2019/04/24/em-24-horas-pe-contabilizou-seis-assaltos-a-onibus-e-dez-homicidios-122666>>. Acesso em: 28/02/2021.

RIBEIRO, J. L. D.; ECHEVESTE, M. E. **Dimensionamento da amostra em pesquisa de satisfação de clientes**. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/267409818_dimensionamento_da_amostra_em_pesquisa_de_satisfacao_de_clientes>. Acesso em:09/02/2021.

STEFANO, N. M. Abordagem da percepção da qualidade: na visão de clientes internos e externos em organização de serviço. **Revista de ciências gerais**, v. 14, n. 19, 2010, p. 75-87.

STREHL, E. G.; MOYANO, C. A. M.; ANGNES, D. L. **Atributos qualitativos e fatores de satisfação com o transporte público urbano por ônibus**. 98 CONTEXTUS – Revista Contemporânea de Economia e Gestão. Vol. 17 – Nº 1 – jan. /abr. 2019.

CORREA, A. P. A; QUEIROZ, E; TEVISAN, N. **Teste qui-quadrado**. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: http://www.leg.ufpr.br/lib/exe/fetch.php/disciplinas:ce001:teste_do_qui-quadrado.pdf. Acesso em:10/02/2021.

WRIGHT, L.; HOOK, W. (Ed.). Manual de BRT – Bus Rapid Transit – Guia de Planejamento. Brasília: Institute for Transportation&DevelopmentPolicy; Brasil, Ministério das Cidades, 2008.

YATSKIV, I.; BUDILOVICH, E. A comprehensive analysis of the planned multimodal public transportation HUB. *Transportation research procedia*, v. 24, p. 50-57, 2017.