

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

**Índice geral de qualidade dos serviços de transporte por aplicativos
sob a perspectiva dos passageiros**

Letícia Regina Natalino

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Engenharia Civil da Universidade
Federal de São Carlos como parte dos
requisitos para a conclusão da
graduação em Engenharia Civil

Orientador: Fernando Hideki Hirosue

São Carlos
2021

RESUMO

A qualidade dos serviços de aplicativos de transporte tem encontrado muito mais relevância atualmente à medida que estão sendo cada vez mais utilizados. Assim, a realização de levantamentos de dados que consigam avaliar os fatores de qualidade que apresentam maior importância para os usuários dos aplicativos está se tornando gradativamente mais necessária. Com isso, foi desenvolvido um índice de qualidade com enfoque nos passageiros que utilizam o transporte individual pretendendo também realizar o levantamento de pontos de melhoria para os aplicativos a partir da compreensão do nível de satisfação do usuário. A coleta de dados da pesquisa foi realizada por meio da metodologia de *Quality Function Deployment* (QFD) - implantação de função de qualidade -, em que foram feitos dois formulários para elencar o grau de prioridade e avaliação dos fatores de qualidade dos aplicativos para que se realizasse a análise dos dados e fosse desenvolvido o índice de qualidade proposto. Com isso, obteve-se que as cinco principais características para os passageiros de transporte individual por aplicativo foram, respectivamente, custo-benefício, segurança, preço do serviço, rapidez para o embarque e praticidade do aplicativo. Após a implementação da metodologia, o índice geral de qualidade apresentou uma classificação de nível de serviço boa e as características que tiveram a melhor e pior nota na avaliação foram, respectivamente, custo-benefício e rapidez para o embarque.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; Aplicativos de Transporte; Quality Function Deployment; Qualidade; Inovação.

ABSTRACT

The quality of transport apps services have much more importance today as they are increasingly being used. Therefore, the realization of data collections that can evaluate the quality factors that have greater relevance to app users is gradually becoming more necessary. Thereby, a quality index was developed focusing on passengers who use individual transport intending to survey improvement points for app comprehending the level of user satisfaction. Data collection of the research was carried out through the Quality Function Deployment Methodology (QFD Methodology), in which two forms were made to list the degree of priority and evaluation of the apps quality factors to perform data analysis and to develop the proposed quality index. Therefore, it was found that the five main characteristics for individual transport passengers by app were, respectively, cost-effectiveness, safety, service price, speed of boarding, and practicality of the application. After implementing the methodology, the general quality index showed a good service level rating and the characteristics that had the best and worst scores in the evaluation were, respectively, cost-effectiveness and speed of boarding.

Key-words: Urban mobility; Transport apps; Quality Function Deployment; Quality; Innovation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição percentual das viagens por modo de transporte, 2016.....	13
Figura 2 - Distribuição percentual das viagens por porte do município, 2016.....	13
Figura 3 - Porcentagem da população que vive em área urbana por Região, 2015.....	15
Figura 4 - Ponderação e categorização dos indicadores do IQT	20
Figura 5 - Faixas de índice de qualidade e níveis de serviço.	25
Figura 6 - Gráfico da Idade dos respondentes do Formulário 1.	26
Figura 7 - Gráfico da frequência de uso do aplicativo dos respondentes do Formulário 1.	26
Figura 8 – Fatores mais importantes do transporte por aplicativo individual para respondentes do Formulário 1.	27
Figura 9 - Gráfico da Idade dos respondentes do Formulário 2.	28
Figura 10 - Gráfico da frequência de uso do aplicativo dos respondentes do Formulário 1.	28
Figura 11 – Gráfico da divisão por aplicativo que os usuários mais utilizam.....	29
Figura 12 - Ordem de prioridade das características do aplicativo.	29
Figura 13 – Resultados dos coeficientes parciais e finais.	30
Figura 14 – Avaliação do custo-benefício dos aplicativos.....	30
Figura 15- Avaliação da segurança dos aplicativos.....	31
Figura 16 - Avaliação do preço do serviço dos aplicativos.....	31
Figura 17 - Avaliação da rapidez para o embarque dos aplicativos.	32
Figura 18 - Avaliação da praticidade dos aplicativos.....	32
Figura 19 - Avaliação do custo-benefício do aplicativo da UBER.	33
Figura 20 - Avaliação da segurança do aplicativo da UBER.	33
Figura 21 - Avaliação do preço do serviço do aplicativo da UBER.....	34
Figura 22 - Avaliação da rapidez para embarque do aplicativo da UBER.....	34
Figura 23 - Avaliação da praticidade do aplicativo da UBER.	34
Figura 24 - Avaliação do custo-benefício do aplicativo da 99.....	35
Figura 25 - Avaliação da segurança do aplicativo da 99.....	36
Figura 26 - Avaliação do preço do serviço do aplicativo da 99.	36
Figura 27 - Avaliação da rapidez para o embarque do aplicativo da 99.	36
Figura 28 - Avaliação da praticidade do aplicativo da 99.	37
Figura 29 - Desvio-padrão de cada um dos fatores analisados.....	38
Figura 30 - Prioridade do custo-benefício separada por sexo.	39
Figura 31 - Prioridade do preço do serviço separada por sexo.....	39
Figura 32 - Prioridade da rapidez para o embarque separada por sexo.....	40
Figura 33 - Prioridade da praticidade do aplicativo separada por sexo.....	40
Figura 34 - Prioridade da segurança separada por sexo.	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 Justificativa	10
1.2 Objetivos	10
1.2.1 Objetivo Geral	10
1.2.2 Objetivos Específicos	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 Importância dos transportes	12
2.2 Aplicativos de transporte e a mobilidade urbana no Brasil	15
2.3 Indicadores de avaliação e satisfação do cliente	17
2.3.1 Net Promoter Score (NPS)	17
2.3.2 Customer Satisfaction Score (CSAT).....	18
2.3.3 ServQual	18
2.4 Índices de qualidade na área de transportes	19
2.4.1 Índice de Qualidade do Transporte (IQT)	19
2.4.2 Índice de Qualidade dos Pontos de Parada de ônibus	20
3. MATERIAIS E MÉTODO	22
3.1 Definição das principais características percebidas pelos usuários	22
3.2 Obtenção do grau de importância e avaliação das características do transporte por aplicativos sob a ótica dos usuários	23
3.3 Desenvolvimento do índice de qualidade dos serviços de transporte por aplicativo (IQSTA)	23
3.4 Análise dos resultados	24
3.5 Levantamento dos fatores que mais influenciam o consumidor	25
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	26
4.1 Identificação das 5 principais características do transporte individual por aplicativo	26
4.2 Ponderação dos pesos	27
4.3 Aplicação do índice de qualidade	30
4.3.1 Determinação do índice de Qualidade à amostra geral	30
4.3.2 Determinação do índice de Qualidade aos usuários da UBER.....	33
4.3.3 Determinação do índice de Qualidade aos usuários da 99	35
4.4 Análise dos resultados obtidos	37
5. CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	44

APÊNDICES	48
Apêndice A: Questionário aplicado aos usuários de aplicativos de transporte para selecionar as cinco principais características de serviço	48
Apêndice B: Questionário aplicado aos usuários de aplicativos de transporte para elencar e avaliar características de serviço	50

1. INTRODUÇÃO

Alguns dos princípios da Mobilidade Urbana Sustentável, segundo a Lei 12.587/2012, que institui as diretrizes da Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012), são segurança nos deslocamentos das pessoas; equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana; e acessibilidade universal. Dessa forma, tem-se previsto que a população desfrute desse acesso e possa se locomover pelas cidades de maneira segura e efetiva.

Outrora, cada vez mais pode-se observar a situação de desconforto e baixa qualidade dos serviços oferecidos para a sociedade à medida que é notável o agravamento de fatores como trânsito intenso, poluição do meio ambiente e falta de manutenção de vias de passagem, tanto de pedestres quanto de veículos. Essa falta de qualidade dos serviços, estando presente diariamente no dia a dia das pessoas, afeta diretamente a qualidade de vida da população.

O meio de transporte coletivo e público ainda apresenta grande relevância em todo esse universo dentro da mobilidade urbana atual, porém o transporte privado e individual passa cada vez mais a reforçar o seu papel, abrangendo parte da mobilidade urbana e crescendo com o número de serviços ofertados à população.

Em um estudo feito pelo IPEA, foi destacado que a quantidade diária de passageiros que utilizavam ônibus como transporte caiu para aproximadamente 60% do que era registrado na década de 1990. Por outro lado, quando se diz respeito aos veículos individuais motorizados, ou seja, automóveis e motocicletas, destaca-se um crescimento de 331% de sua frota ao longo dos anos de 2001 a 2020 (COSTA, 2021).

Nesse contexto, pode-se destacar o uso de aplicativos de transporte individual que crescem cada vez mais com o avanço da tecnologia e integralização de processos de informação. A Uber, chegando ao Brasil em 2014, e a 99 Táxis, sendo fundada por brasileiros em 2012 (TUDO TECNOLOGIA, 2021), adentram ao mercado de transportes e vêm crescendo e conquistando uma função importante na sociedade.

A tecnologia, então, como um fator determinante para a implementação e avanços quando se diz respeito às mudanças na forma com que a mobilidade urbana é vista provoca grandes alterações nas dinâmicas do mercado. Devido a sua evolução, foi possível revolucionar a mobilidade urbana por meio de aplicativos contando com a utilização de

geolocalização, coleta de informações dos usuários, pagamentos online, utilização de programas de *Machine Learning* e *Big Data*, entre diversas outras implementações.

Com a entrada desse novo serviço na comunidade, vê-se a necessidade da aplicação de estudos que medem a qualidade dos serviços ofertados pelos aplicativos de transporte individual para gerar informações e materiais desse novo modelo de serviço ofertado. A aplicação das pesquisas traria possibilidades de mudança em como a mobilidade urbana é vista atualmente, podendo trazer novas oportunidades de melhoria do sistema particular de automóveis, que podem fazer com que mais pessoas passem a utilizar os serviços de aplicativos de transporte individual e não tenham mais a necessidade de ter veículos particulares próprios, podendo gerar, com isso, uma redução da utilização de veículos particulares e, conseqüentemente, uma redução do número de carros circulando pelas cidades.

As empresas que pertencem ao ramo de mercado relacionado à mobilidade urbana também dispõem do levantamento dos principais fatores que influenciam parte de seus consumidores, ou seja, dos usuários que utilizam o aplicativo como passageiros. Dessa maneira, há a possibilidade do desenvolvimento de melhorias em seus aplicativos com o recebimento de pontos importantes da visão do cliente.

Dado isso, a presente pesquisa buscou realizar o levantamento da qualidade dos serviços de transporte individual que são ofertados por meio de aplicativos mediante pesquisas ao público que já faz uso da funcionalidade de passageiro dos aplicativos. Isso se deu pelo levantamento do nível de satisfação do usuário mediante a diferentes fatores que, posteriormente, foram analisados pelo desenvolvimento de um índice de qualidade.

A análise, por fim, conta com o intuito principal do desenvolvimento do índice de qualidade, porém também trará o levantamento de pontos positivos e de maior potencial de melhoria dos aplicativos. Dessa forma, poderão ser comparados os diferentes serviços que são disponibilizados nos aplicativos e não estão presentes no modelo de transporte público dos táxis, mostrando também aprimoramentos que foram importantes para o crescimento dos aplicativos que o mercado dos táxis não acompanhou.

Com essa grande mudança que é visível na troca do modelo de táxis para o uso dos aplicativos de transporte, demonstra-se a grande importância do desenvolvimento e aperfeiçoamento constante dos modelos de negócios. Assim, pode-se destacar também a suma relevância da pesquisa em questão para compreender se as expectativas dos consumidores estão sendo supridas da forma mais satisfatória possível.

1.1 JUSTIFICATIVA

Com o crescente uso da tecnologia em diversas das atividades do dia a dia, tem-se o grande avanço da implementação de novas mudanças digitais presentes na mobilidade urbana. O uso de aplicativos de transporte individual é um grande destaque quando se refere a implementações e transformações que se deram com a modernização.

Ao longo dos anos o mercado de transporte individual passou por grandes transições que fizeram com que o monopólio dos táxis fosse desbancado com a chegada do novo serviço de aplicativos de transporte individual ao mercado. Assim, com o levantamento de dados por meio da pesquisa do presente trabalho, foi possível analisar quais são os diferentes serviços valorizados no uso de aplicativos de transporte individual que não estão presentes no mercado dos táxis ou até mesmo aqueles serviços que passaram por aprimoramentos nesse novo mercado e se tornaram obsoletos no ramo dos táxis.

Ademais, com a pesquisa realizada também foi possível analisar quais são os principais fatores que os clientes enxergam como prioritários na escolha do uso de aplicativos de transporte individual, ajudando no desenvolvimento e possível melhoria dos aplicativos para parte de seus consumidores, nesse caso os passageiros.

Por outro lado, também foram analisados quais são os problemas que mais afetam e afastam os consumidores do uso dos aplicativos, trazendo, assim, *insights* para empresas do ramo que poderão se adequar aos valores de seus consumidores focando em mudanças que realmente agreguem valor aos usuários aumentando sua participação e permanência dentro do mercado.

Com os resultados levantados foi possível, então, enxergar os fatores que estão levando ao crescimento do uso de aplicativos de transporte individual e que estão causando mudanças em todo o sistema de mobilidade urbana presente no Brasil.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do trabalho em questão foi apresentar um índice de qualidade geral dos serviços de transporte por aplicativos sob uma perspectiva dos passageiros com o intuito de auxiliar o levantamento de dados para verificar quais fatores são mais relevantes para seus usuários no que se diz respeito ao uso de aplicativos de mobilidade urbana para transporte individual.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para que seja atingido o objetivo levantado, tem-se como objetivos específicos:

- Realizar o levantamento dos dados por meio de uma pesquisa junto aos usuários;
- Desenvolver um índice de qualidade geral dos serviços de transporte por aplicativo;
- Compreender o nível de satisfação do usuário;
- Identificar quais são os principais fatores que mais influenciam o consumidor no uso de aplicativos de transporte individual; e
- Realizar o levantamento de pontos positivos e de melhoria no transporte por aplicativos de mobilidade urbana.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

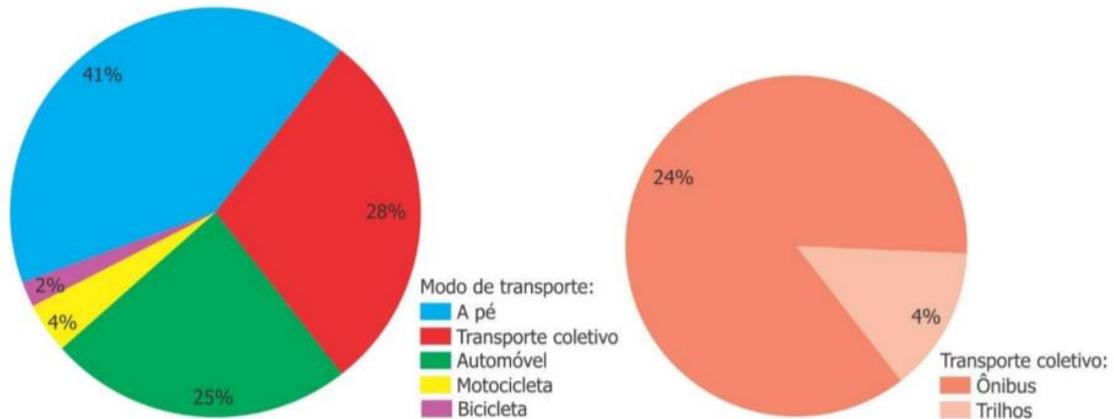
2.1 IMPORTÂNCIA DOS TRANSPORTES

O acesso ao transporte para a locomoção é um direito fundamental de todo cidadão previsto tanto pelo Artigo 5º da Constituição Federal (CF) de 1988 quanto pela “Declaração Universal dos Direitos Humanos” da Assembleia Geral da ONU, 1948. Assim, o Estado tem o dever de ofertar meios de transporte acessíveis e seguros garantindo o direito de ir e vir dos cidadãos.

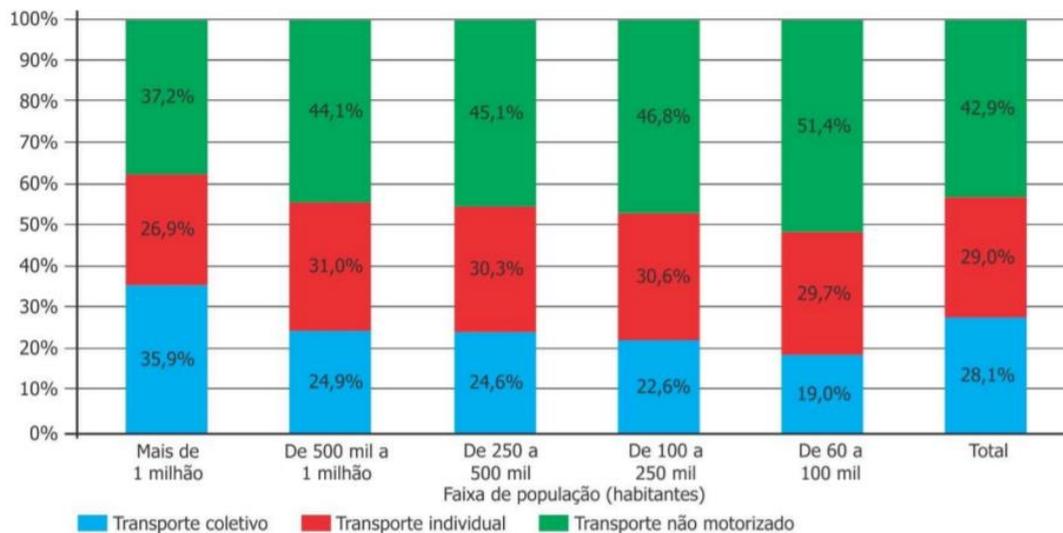
Em meio a isso, tem-se a caracterização dos transportes por diferentes modais, divididos em cinco tipos distintos: o rodoviário, o ferroviário, o aéreo, o aquaviário e o dutoviário. Cada um desses meios de transporte apresenta diferentes características que devem ser levadas em consideração quando é dado início ao planejamento de sua construção. Isso se dá uma vez que cada modal apresenta suas vantagens e desvantagens. Assim, deve-se ponderar características como infraestrutura disponível, carga, urgência e custos para que a operação seja a mais eficiente possível.

Dentre cada modal também se tem diferentes tipos de transporte, como o modal rodoviário pode apresentar transporte por automóvel, motocicleta, ônibus, entre outros. Segundo o relatório geral da Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP (2018), dentre todos os modais, o Brasil apresentou, no ano de 2016, como os meios mais utilizados para locomoção a bicicleta (2%), a motocicleta (4%), o automóvel (25%), o transporte coletivo (28%) e o transporte a pé (41%), como pode ser observado na Figura 1 apresentada.

Ademais, também é destacado na pesquisa realizada pela ANTP que há uma diferença no percentual das viagens por cada modal dependendo do tamanho da cidade que está sendo estudada, o que pode ser observado na Figura 2. Dessa forma, dá-se importância na necessidade de diferentes políticas de mobilidade urbana em função do porte do município (ANTP, 2018).

Figura 1 - Distribuição percentual das viagens por modo de transporte, 2016

Fonte: ANTP (2018)

Figura 2 - Distribuição percentual das viagens por porte do município, 2016

Fonte: ANTP (2018)

Destaca-se, assim, que cada cidade dispõe de diferentes tipos de transporte para oferecer meios de locomoção aos seus cidadãos, dado que cada cidade apresenta diferentes características e cada modal é mais adequado para diferentes tipos de locais e viagens. Além disso, também é de suma importância realçar que o custo de cada transporte também é uma das principais características a serem levadas em consideração quando se é pensado na implementação do transporte na cidade.

No caso do Brasil, é apresentada uma exagerada dependência do modal rodoviário dado que ele apresenta uma parcela expressiva de participação no país, chegando a abranger 58% de todos os modais de transporte. Em segundo lugar de participação se encontra o modal ferroviário, com aproximadamente 25% da parcela total dos transportes.

Essa grande dependência do modal rodoviário pode gerar diversos problemas, podendo ser destacados motivos como greves de transportadores, impedimento das estradas utilizadas, tanto por desastres naturais quanto por acidentes, entre outros (SCHYRA, 2019).

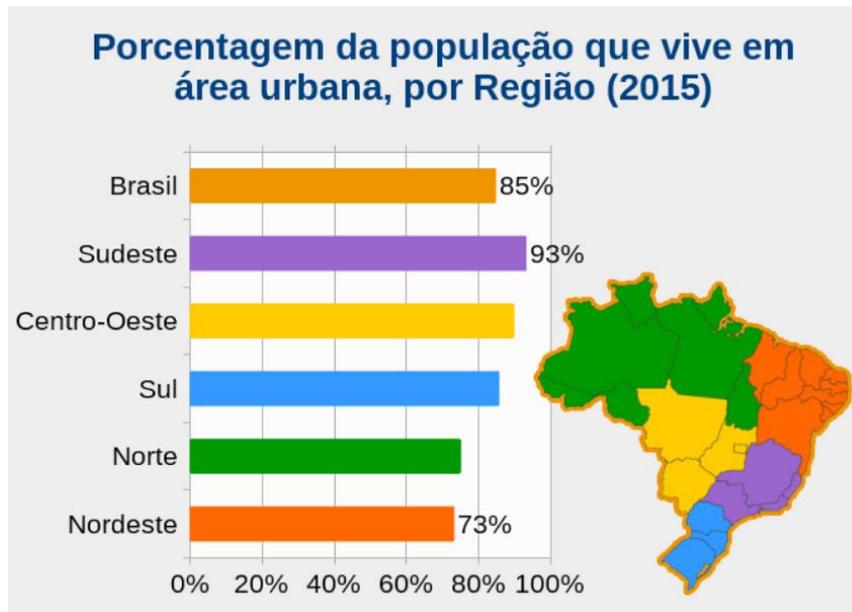
Como levantado anteriormente, cada modal apresenta diferentes pontos positivos e negativos, sendo classificados de acordo com sua velocidade, disponibilidade, confiabilidade, capacidade e frequência. Por exemplo, o modal aéreo é classificado como o mais rápido, já o hidroviário como o com maior capacidade, ou seja, aquele que tem maior habilidade de transportar maiores volumes com menor número de veículos (SCHYRA, 2019).

Com isso, traz-se a extrema relevância que o transporte tem para o desenvolvimento de uma região dado que ele está diretamente ligado a qualquer atividade econômica local. O transporte é o meio que viabiliza os deslocamentos tanto de bens materiais e produtos quanto de pessoas promovendo a maior mobilidade e acessibilidade. Consequentemente, quanto mais eficaz é o transporte na cidade melhor será a agilidade na troca de bens e deslocamentos de um local para o outro, aumentando o mercado e a produção e fazendo com que haja um maior crescimento econômico local (PEREIRA et al., 2013).

Dessa forma, pode-se observar o grande impacto que o transporte apresenta na vida das pessoas à medida que sempre está presente no dia a dia da população e, consequentemente, afeta o seu bem-estar subjetivo. É importante destacar que na pesquisa realizada por Samaios, Larranaga e Cybis (2019), esse impacto foi percebido tanto por usuários de transporte ativo quanto por usuários de transporte coletivo e transporte individual, abrangendo diferentes tipos de usuários.

Dado que a maior parte da população brasileira se encontra em locais urbanos, contando com 85% da população, como pode ser observado na Figura 3, o transporte urbano está constantemente presente no dia a dia de grande parte do país (IBGE EDUCA, 2015). Assim, é fundamental que as cidades apresentem uma rede de sistema urbano adequado aumentando a eficiência dos transportes nas cidades e, como resultado, aumentando a acessibilidade e a segurança, além de diminuir os tempos dos deslocamentos, causando por consequência uma melhoria na qualidade de vida das pessoas.

Figura 3 - Porcentagem da população que vive em área urbana por Região, 2015



Fonte: IBGE Educa (2015)

2.2 APLICATIVOS DE TRANSPORTE E A MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

Segundo Terán (2013), a mobilidade urbana em si trata da facilidade de deslocamento de pessoas e/ou bens no espaço urbano. Tais deslocamentos podem ser feitos tanto por meio de veículos quanto a pé se utilizando de qualquer infraestrutura da cidade. Assim, a mobilidade urbana passa a ser justamente a interação entre os diversos sistemas de mobilidade e a facilidade de seu deslocamento nas cidades.

Define-se também a mobilidade urbana como um atributo relacionado aos deslocamentos realizados por indivíduos nas suas atividades e relações sociais e econômicas. Assim, tem-se a mobilidade urbana como um dos fatores que influenciam diretamente na qualidade de vida da população dada a grande necessidade que as pessoas apresentam em se deslocar por grandes distâncias, problema este provocado muitas vezes pela falta de planejamento das cidades e o espalhamento espacial (MAGAGNIN; SILVA, 2008).

No Brasil, diversas cidades estão enfrentando problemas relacionados à mobilidade urbana devido ao crescimento acelerado das cidades e o não acompanhamento desse crescimento por parte de transportes viáveis e eficientes (BEZERRA, 2018). Com a falta de implementação de um sistema de planejamento público eficaz, empresas privadas estão vendo o setor de transporte como uma oportunidade de crescimento.

Nesse contexto, surgem os aplicativos de transporte individual no Brasil como uma alternativa para os demais meios de locomoção. A Uber, empresa multinacional americana, chega ao Brasil, mais especificamente ao Rio de Janeiro, em 2014, inovando na dinâmica do mercado em que se encontra com um serviço de qualidade e um preço competitivo (CANCIAN, 2016). Assim, com o passar dos meses e a expansão da empresa por novas cidades, a Uber passou a ser parte relevante do mercado (CANCIAN, 2016).

Em 2012, anteriormente à chegada da Uber, houve também a fundação da empresa 99 Tecnologia nascendo como uma *start up* de mesma atuação que a Uber (TOLEDO, 2020). Em 2018, a empresa foi comprada pela *Didi Chunxing*, a líder mundial de conveniência e transporte por aplicativo, e a partir desse momento a 99 se tornou o primeiro unicórnio brasileiro (TOLEDO, 2020), ou seja, a primeira empresa brasileira de tecnologia avaliada em mais de um bilhão de dólares antes de abrir o seu capital em bolsa de valores (BARBOSA, 2020).

Esse grande investimento feito na empresa brasileira mostra a grande força e potencial de crescimento que, não só a 99 Tecnologia, mas todas as empresas que lidam com o mercado de transporte individual, têm de escalar futuramente. Assim, dá-se destaque para a integração entre a mobilidade urbana e a tecnologia como potencial solução de problemas relacionados à mobilidade urbana das cidades.

Com as mudanças provocadas pela pandemia e a necessidade de distanciamento social, promovendo o mínimo de interação e contato possível entre as pessoas, houve um aumento do uso de transporte individual por aplicativos (ANPTRILHOS, 2020). Com essa nova situação vivenciada, podem ter surgido, também, novas necessidades e fatores que tenham se tornado de maior relevância para os usuários dos aplicativos, reforçando a importância desta pesquisa.

Dessa forma, os passageiros encontraram uma saída para melhorar a sua qualidade de vida em relação aos fatores da mobilidade urbana que os afetam, superando parte das dificuldades presentes no seu dia a dia. Anteriormente, pessoas que dependiam exclusivamente de transportes por meio de ônibus, metrô e trens, muitas vezes lotados e não seguros, agora contam também com a alternativa de caronas pagas.

Ademais, vale-se ressaltar que um grande problema enfrentado anteriormente por este novo setor foi a falta de regulamentação para os aplicativos de transporte remunerado privado individual de passageiros, o que gerou grandes conflitos entre as empresas de aplicativos de transporte individual e a indústria de táxis (JORNAL DO COMÉRCIO, 2017).

Entretanto, em 26 de março de 2018, foi sancionada a Lei 13.640/18 (BRASIL, 2018) que preencheu a lacuna da Lei de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/12), conceituando o

transporte remunerado privado individual de passageiros e, assim, regularizando o funcionamento de aplicativos de transporte individual, o que passou a ser uma grande conquista para os aplicativos, dado que sem a Lei implementada a indústria de táxis os acusavam de estarem funcionando de maneira irregular (MACHINEGLOBAL, 2021).

2.3 INDICADORES DE AVALIAÇÃO E SATISFAÇÃO DO CLIENTE

Os indicadores de desempenho, também conhecidos como *Key Performance Indicator* (KPI), são indicadores de desempenho que medem quantitativa e qualitativamente os resultados dos esforços empregados a respeito de um aspecto escolhido do negócio (GOMES, 2017).

Os KPIs, então, podem ser utilizados para medir a taxa de satisfação do atendimento ao cliente, sendo eles números e percentuais que ajudam a mensurar e analisar a qualidade dos serviços prestados pelo setor em questão (SILVA, 2021). A importância desses indicadores se dá por eles mensurarem a interação cliente-empresa, que é o segundo critério mais importante para um cliente se tornar fiel a uma marca (SILVA, 2021). Alguns dos KPIs mais utilizados para medir a satisfação do cliente são o *Net Promoter Score* (NPS), *Customer Satisfaction Score* (CSAT) e o ServQual.

Além dos KPIs destacados previamente existem diversos outros indicadores para medir o atendimento ao cliente, mostrando o quanto é importante para as empresas avaliarem e manterem uma boa relação com o seu consumidor. Além disso, vale destacar que essas pesquisas são aplicadas regularmente e devem manter uma conversa contínua com o usuário para que sejam sempre apontados os pontos de melhoria que a empresa pode apresentar e, com isso, se desenvolver. A seguir, serão feitas breves considerações a respeito de cada um dos indicadores ressaltados.

2.3.1 NET PROMOTER SCORE (NPS)

O NPS é um dos mais conhecidos e utilizados para mensurar a satisfação do cliente. Este indicador consiste em questionar os clientes com apenas uma pergunta: “De 0 a 10, o quanto você indicaria a nossa empresa para um amigo?”. Com isso, há uma avaliação dos resultados que vai de uma escala de 0 a 10, sendo 10 o melhor dos cenários apresentados por uma empresa (SILVA, 2021).

Dessa maneira, é possível coletar de um jeito simples e de fácil interpretação o quanto a sua companhia cresceu dependendo da relação de promotores e detratores que são apresentados nos resultados da pesquisa. Os promotores são aqueles clientes extremamente prováveis de recomendar a sua companhia, eles avaliam a empresa com 9 ou 10. Já os detratores, que avaliam a empresa em uma escala de 0 a 6, são os clientes que muito provavelmente não irão recomendar a sua companhia. Por fim, existem os

clientes que estão passivelmente satisfeitos, estes avaliam a empresa em uma escala de 7 ou 8 (REICHHELD, 2003).

Para calcular o NPS é simples, faz-se a proporção de promotores para detratores, ou seja, subtrai-se o percentual de promotores do percentual de detratores para obter o Net Promoter Score da empresa, conforme indicado na Equação 1 (REICHHELD, 2003).

$$\text{NPS} = \text{Promotores (\%)} - \text{Detratores (\%)} \quad (1)$$

2.3.2 **CUSTOMER SATISFACTION SCORE (CSAT)**

O *Customer Satisfaction Score* é feito através de questionários de satisfação com o cliente que podem tanto ser adotadas escalas de 0 a 10 quanto por escalas de percepção, variando de totalmente insatisfeito a totalmente satisfeito (MUTANT, 2020). A métrica é considerada uma das formas mais diretas para se medir a satisfação do cliente, uma vez que para medir as experiências do cliente, quaisquer que sejam elas, é realizada a pergunta “O quão satisfeito você está com a sua experiência?” (BIRKETT, 2021).

Para medir a satisfação do cliente em cada cenário, tem-se que o melhor momento seria logo após o consumidor vivenciar a experiência que quer ser medida para que seja capturado um bom feedback do consumidor e possam ser realizadas melhorias no processo que está sendo analisado. Essa medição é dada pelo percentual de respostas dos promotores, ou seja, o cálculo é feito pela quantidade de respostas dos promotores vezes cem dividido pelo total de respostas (BIRKETT, 2021).

Alguns pontos a serem destacados no CSAT são que apesar de ser uma pesquisa curta, intuitiva, simples e que gera uma taxa de respostas maior do que muitos outros tipos de pesquisa, existem também pontos negativos como: o CSAT reflete apenas um sentimento de curto prazo, pode haver uma certa ambiguidade quando é usada uma escala insatisfeito/totalmente satisfeito, levando a diferentes interpretações, além de que muitos clientes que se encontram na classificação “neutra” ou “insatisfeito” acabam não preenchendo o formulário, causando assim uma distorção dos resultados.

Dessa forma, a grande diferença entre o CSAT e o NPS é que o CSAT pode ser feito para realizar medições para situações específicas a respeito do produto ou da loja e não somente com relação ao nível de lealdade geral da empresa, como é feito por meio do NPS, porém ambas as pesquisas têm o intuito de serem questionários curtos (MUTANT, 2020).

2.3.3 **SERVQUAL**

Assim como o CSAT, o ServQual é utilizado por empresas para fazer a medição da qualidade de serviços oferecidos pela empresa, porém nesse caso tem-se questionários relacionados às expectativas com relação à percepção que o cliente teve da empresa a partir do serviço que recebeu (RAMOS, 2017). Ou seja, o modelo compara a diferença entre

as expectativas que o cliente apresenta quando é oferecido o serviço a ele e a sua percepção real do serviço que foi ofertado (MEDEIROS et al., 2020).

Dessa forma, cada item respondido apresenta um *Gap*, que é o que irá mensurar a qualidade do serviço ofertado. Esse *Gap* é dado pela diferença entre percepção e expectativa, que pode também ser a medição de qualidade do serviço avaliado.

Ademais a pesquisa apresenta uma variação de notas de 0 a 5 para cada pergunta e apresenta 5 dimensões para avaliar se as expectativas dos clientes corresponderam à realidade que ele teve na empresa, sendo essas dimensões: confiabilidade, segurança, tangibilidade, empatia e receptividade (MEDEIROS et al., 2020).

2.4 ÍNDICES DE QUALIDADE NA ÁREA DE TRANSPORTES

Os índices servem para determinar o estado de um fenômeno ou sistema que está sendo avaliado. Assim, eles são extremamente importantes e eficazes para a realização de análises de dados por meio da correlação de elementos pré-determinados que se pretende investigar/observar/considerar (SICHE; AGOSTINHO; ORTEGA, 2007).

Dessa forma, os índices estão presentes em grandes estudos e bases científicas como uma das possíveis formas de interpretação da realidade, tendo um indicador ou indicadores como um dado agregado de informações. Com isso, eles podem servir como grandes parâmetros para tomadas de decisão ou até mesmo previsões (SICHE; AGOSTINHO; ORTEGA, 2007).

Adentrando a área de transportes, tem-se diversos índices relacionados a diferentes campos de estudos. Pode-se destacar o Índice de Qualidade do Transporte (IQT), sendo este um índice de avaliação do desempenho dos serviços de transporte que mede a qualidade da prestação do serviço de transporte das empresas operadoras (SÃO PAULO, 2021) e também o índice de qualidade dos pontos de parada de ônibus (OLIVEIRA; LANÇA; BEZERRA, 2015), que serão apresentados detalhadamente a seguir.

Com toda a aplicabilidade e elaboração de índices, pode-se, também, fazer o acompanhamento e destacar pontos de melhoria nos serviços em que o estudo está sendo realizado. Dessa forma, destaca-se a importância com relação ao desenvolvimento dos índices para que possam ser realizadas análises profundadas às questões relacionadas à qualidade não somente na área de transporte, mas em diversas outras áreas.

2.4.1 ÍNDICE DE QUALIDADE DO TRANSPORTE (IQT)

Segundo o site da Prefeitura da cidade de São Paulo (2021), o IQT apresenta uma integração de indicadores e procedimentos técnicos de verificação para que seja gerado um sistema de informação comparativo ao longo de ciclos de avaliação de desempenho. Ainda de acordo com o site, são estabelecidos indicadores e realizados cálculos individuais para

cada um dos indicadores com o intuito de realizar a avaliação da respectiva categoria de avaliação que cada indicador serve para fazer as medições.

Ao todo são avaliados 10 indicadores com diferentes pesos relativos que se englobam em 5 categorias de avaliação distintas, sendo elas Gestão da Satisfação do Usuário, Gestão de Serviços Operacionais, Gestão da Manutenção, Gestão do Meio Ambiente e Gestão de Recursos Humanos, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Ponderação e categorização dos indicadores do IQT

CATEGORIA DE AVALIAÇÃO	INDICADOR	PESO RELATIVO
GESTÃO DA SATISFAÇÃO DO USUÁRIO	IRS - Reclamação do Serviço	1,0071
	IAQ - Acidente por Quilômetro	0,9929
GESTÃO DE SERVIÇOS OPERACIONAIS	IOP - Ocupação de Passageiros nos Veículos	0,8786
	ICV - Cumprimento de Viagens	1,4569
	IDTA - Transmissão dp Equipamento Embarcado - AVL "Automatic Vehicle Location"	0,6645
	IPP - Pontualidade das Partidas Realizadas	1,0000
GESTÃO DA MANUTENÇÃO	IQF - Quilômetros entre Falhas em Operação	1,2190
	ICL - Conservação, Limpeza e Manutenção da Frota	0,7810
GESTÃO DO MEIO AMBIENTE	IEP - Veículos Aprovados em Inspeção de Poluentes	1,0000
GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS	IRO - Reclamações de Conduta dos Operadores	1,0000

Fonte: Adaptado de Prefeitura da cidade de São Paulo (2021)

O índice final é calculado por meio de uma média ponderada das notas dadas para cada um dos indicadores que varia em uma escala de 0 a 100, tendo suas faixas de classificação variando entre “Ruim”, “Regular”, “Bom” e “Ótimo” (SÃO PAULO, 2021).

2.4.2 ÍNDICE DE QUALIDADE DOS PONTOS DE PARADA DE ÔNIBUS

Outro índice de avaliação desenvolvido na área foi o índice que avalia a qualidade dos pontos de parada de ônibus sob a perspectiva do usuário. No índice em questão foram analisados dois principais macro fatores de qualidade, comodidade e segurança, em cada ponto de ônibus, para que se pudesse analisar o quanto cada um deles influencia na qualidade total do sistema de transporte coletivo por ônibus (OLIVEIRA; LANÇA; BEZERRA, 2015).

Para que se desse encaminhamento ao estudo do ponto de ônibus foi utilizado o princípio do *Quality Function Deployment* (QFD) – desdobramento da função de qualidade. O QFD se baseia na identificação e priorização das requisições dos clientes conforme o seu nível de importância para o usuário e posteriormente conta com uma parametrização dos

principais indicadores apontados para que seja desenvolvido um índice geral de avaliação de qualidade (LAM; ZHAO, 1998).

A metodologia aplicada consiste na implementação de dois levantamentos de dados, sendo o primeiro qualitativo e o segundo quantitativo; ambos os levantamentos no estudo em questão foram realizados por meio de questionários.

A etapa qualitativa tem como função reconhecer os principais indicadores de qualidade sob o ponto de vista do cliente, gerando uma listagem dos pontos indicados para que os indicadores que obtiveram maiores respostas sejam levados para um segundo formulário. Definido isso, são selecionados os principais indicadores para a segunda pesquisa, em que o usuário deverá elencar as cinco características de acordo com o seu grau de prioridade, que varia de 1 a 5 (OLIVEIRA; LANÇA; BEZERRA, 2015).

Com os dados iniciais coletados, é iniciada a etapa qualitativa, sendo necessário elaborar o índice de qualidade para que se obtenham os resultados finais da avaliação. Com isso, é realizado o cálculo de cada um dos coeficientes de ponderação das características por meio do cálculo das porcentagens relativas de cada um dos coeficientes, ou seja, a partir da média das notas de cada indicador dividido pela soma das médias das notas. Por fim, é preciso que os usuários avaliem cada um dos cinco itens elencados na segunda pesquisa em uma escala de 1 (totalmente insatisfeito) a 5 (totalmente satisfeito) (OLIVEIRA; LANÇA; BEZERRA, 2015).

Com o índice de qualidade de pontos de ônibus elaborado e as notas atribuídas, é possível determinar a faixa do índice de qualidade dos pontos de parada e condição de qualidade (OLIVEIRA; LANÇA; BEZERRA, 2015).

3. MATERIAIS E MÉTODO

Com as etapas iniciais do trabalho de pesquisa definidos, possibilitou-se a estruturação dos materiais e métodos a serem aplicados para a coleta e análise de dados do tema, ou seja, para a construção de um índice geral de qualidade dos serviços de transporte por aplicativo sob a perspectiva dos passageiros.

Por meio da metodologia de *Quality Function Deployment* (QFD) - implantação de função de qualidade -, deu-se início ao desenvolvimento da etapa de metodologia do trabalho em questão. A QFD é uma metodologia utilizada para que as especificações dos consumidores com relação aos produtos e serviços oferecidos pela empresa sejam identificadas, assim, fazendo com que os valores chave dos usuários sejam mais bem atendidos (LAM; ZHAO, 1998).

Por meio da metodologia apresentada, o presente trabalho seguirá o método de Oliveira, Lança e Bezerra (2015). Por consequência, será realizada a aplicação de dois formulários com o intuito de desenvolver o índice de percepção dos usuários e também para realizar os levantamentos da avaliação de qualidade.

A seguir, serão descritas com maiores detalhes cada uma das etapas de obtenção e análise de dados.

3.1 DEFINIÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS PERCEBIDAS PELOS USUÁRIOS

Dado que os índices servem para determinar o estado de um fenômeno ou sistema que está sendo avaliado, cada um dos índices desenvolvidos possui diferentes características que podem ser destacadas de acordo com a função e a aplicabilidade do serviço oferecido. Dessa forma, é de suma importância obter quais seriam os aspectos mais relevantes para os usuários que se utilizam dos aplicativos de transporte individual no seu dia a dia para dar continuidade ao desenvolvimento do presente trabalho.

Nessa etapa foi aplicado um formulário, que pode ser visto no Apêndice A, direcionado aos usuários de aplicativo de transporte individual para obter os cinco itens que compõem o índice de qualidade.

Com base em trabalhos anteriores de Cancian (2016), Farias (2016) e Michahelles (2018) foram selecionadas as características que são capazes de realizar a medição da satisfação dos clientes que utilizam aplicativos de transporte particular, sendo elas: acessibilidade, conforto do veículo, custo-benefício, experiência do motorista, formas de pagamento disponíveis, praticidade do aplicativo, preço do serviço, qualidade do

atendimento do motorista, rapidez para o embarque, segurança e sistema de apoio do aplicativo.

Assim, o formulário apresenta uma lista de alternativas e conta com a possibilidade de os respondentes adicionarem características que não estejam listadas nas alternativas previamente selecionadas.

A partir disso, foram selecionadas as cinco características mais votadas no primeiro formulário para compor o segundo formulário. Vale ressaltar também que o formulário foi compartilhado aos usuários por meio de grupos e conversas de redes sociais, como o *Facebook* e o *WhatsApp*.

3.2 OBTENÇÃO DO GRAU DE IMPORTÂNCIA E AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO TRANSPORTE POR APLICATIVOS SOB A ÓTICA DOS USUÁRIOS

O segundo formulário, presente no Apêndice B, contém uma pergunta com alternativas para os respondentes elencarem o grau de prioridade das características, em que não será permitida a repetição de um mesmo grau de prioridade para coeficientes diferentes. Também faz parte do formulário outras cinco perguntas com alternativas de 0 a 5, sendo 0 totalmente insatisfeito e 5 totalmente satisfeito, para avaliar a satisfação do cliente com relação às características destacadas. Vale ressaltar que para realização da análise, a escala do IQPO foi adaptada para a escala do SERVQUAL, que varia de 0 a 5. Ademais, esse formulário foi encaminhado aos usuários nos mesmos meios de comunicação que o primeiro formulário.

3.3 DESENVOLVIMENTO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE POR APLICATIVO (IQSTA)

Nessa etapa, já com as principais características elencadas, sendo elas custo-benefício, segurança, preço do serviço, rapidez para o embarque e praticidade do aplicativo, deu-se início ao desenvolvimento do índice de qualidade. Logo, com a ajuda do software Microsoft Excel, foram calculados os coeficientes de ponderação de cada uma das características escolhidas de acordo com o grau prioridade que foi dado a cada característica no segundo formulário. O cálculo de cada coeficiente de ponderação parcial, baseado em Oliveira, Lança e Bezerra (2015), foi dado pela média da prioridade atribuída a cada um dos aspectos na questão 6 do formulário 2, de acordo com a Equação 2.

$$p'_i = \sum_{i=1}^5 \frac{q_i \times N_i}{T} \quad (2)$$

Em que:

- p'_i = coeficiente de ponderação parcial;
- q_i = quantidade de notas recebidas pela característica i ;
- N_i = grau de prioridade atribuído a característica i ; e
- T = quantidade total de respostas.

A partir do coeficiente parcial, baseando-se, também, em Oliveira, Lança e Bezerra (2015), foi realizado o cálculo do coeficiente de ponderação final, dado pelas porcentagens relativas de cada uma das características, como destacado na Equação 3.

$$p_i = \frac{p'_i}{\sum_i^n p'_i} \quad (3)$$

Em que:

- p_i = coeficiente de ponderação;
- p'_i = coeficiente de ponderação parcial; e
- N_i = nota atribuída a característica i .

Por fim, foi realizado o cálculo final do índice de qualidade de serviços de transporte por aplicativo por meio da equação baseada em Oliveira, Lança e Bezerra (2015). A Equação 4 disponibilizada, pondera e multiplica a nota da respectiva característica para definir o índice geral.

$$IQSTA = p_1 \times N_1 + p_2 \times N_2 + p_3 \times N_3 + p_4 \times N_4 + p_5 \times N_5 \quad (4)$$

Em que:

- IQTSA = Índice de Qualidade de Serviço de Transporte por Aplicativo;
- N_i = nota obtida pela característica de serviço i ; e
- p_i é o coeficiente de ponderação de cada uma das características anteriormente calculado. Sendo $i = 1$ para custo-benefício, $i = 2$ para segurança, $i = 3$ para preço do serviço, $i = 4$ para rapidez para o embarque e $i=5$ para praticidade do aplicativo.

3.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após o cálculo do índice final de qualidade apurado a partir das avaliações de qualidade dos usuários coletadas no formulário 2, foi realizada uma análise da nota geral do índice desenvolvido e também das notas individuais das características destacadas. Assim, é possível obter uma percepção das perspectivas dos usuários que utilizam do serviço. Com isso, pode-se estabelecer a qualidade dos serviços de aplicativo por meio dos critérios estabelecidos pela Figura 5 disponibilizada.

Figura 5 - Faixas de índice de qualidade e níveis de serviço.

Índice de Qualidade de Transporte por Aplicativo	Condição
5	Excelente
4,0 - 4,9	Ótimo
3,0 - 3,9	Bom
2,0 - 2,9	Regular
1,0 - 1,9	Ruim
0,0 - 0,9	Péssimo

Fonte: Adaptado de Oliveira, Lança e Bezerra (2015)

3.5 LEVANTAMENTO DOS FATORES QUE MAIS INFLUENCIAM O CONSUMIDOR

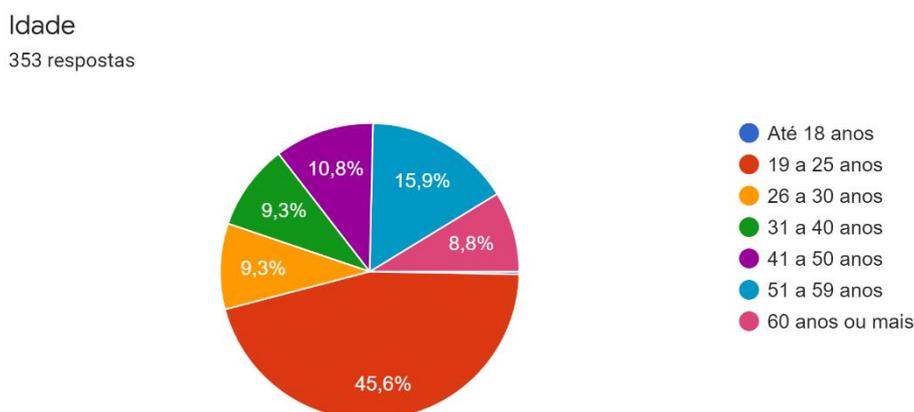
Por fim, com base nas análises realizadas, serão destacados quais foram os indicadores que obtiveram as maiores e menores médias de avaliação, assim como aqueles que obtiveram o maior e o menor desvio padrão para que sejam identificados e levantados pontos de melhoria tanto para os aspectos principais que as empresas devem manter o seu foco para ofertar uma melhor experiência para o cliente como para aspectos avaliados com um baixo grau de satisfação.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS 5 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO TRANSPORTE INDIVIDUAL POR APLICATIVO

O primeiro formulário enviado para os usuários, com período de vigência entre os dias 25/02/2022 e 11/03/2022, teve um total de 353 respostas, sendo que 60,6% dos respondentes são do sexo feminino e 39,1% são do sexo masculino. Além disso, o público foi majoritariamente composto por pessoas de 19 a 25 anos (45,6%) e por pessoas que utilizam dos serviços de aplicativos de transporte individual ocasionalmente (59,2%), como apresentado, respectivamente, nas Figuras 6 e 7.

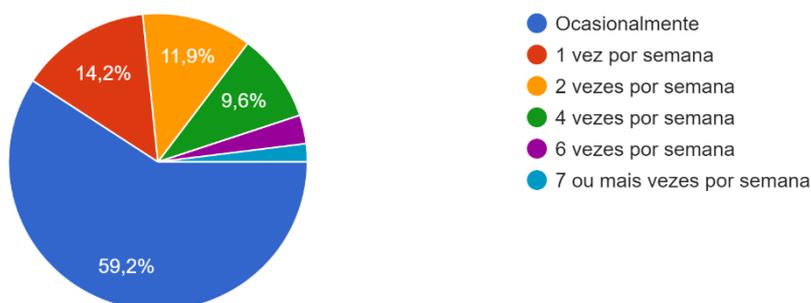
Figura 6 - Gráfico da Idade dos respondentes do Formulário 1.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 7 - Gráfico da frequência de uso do aplicativo dos respondentes do Formulário 1.

Em média, com qual frequência você faz uso dos serviços de aplicativo de transporte individual?
353 respostas



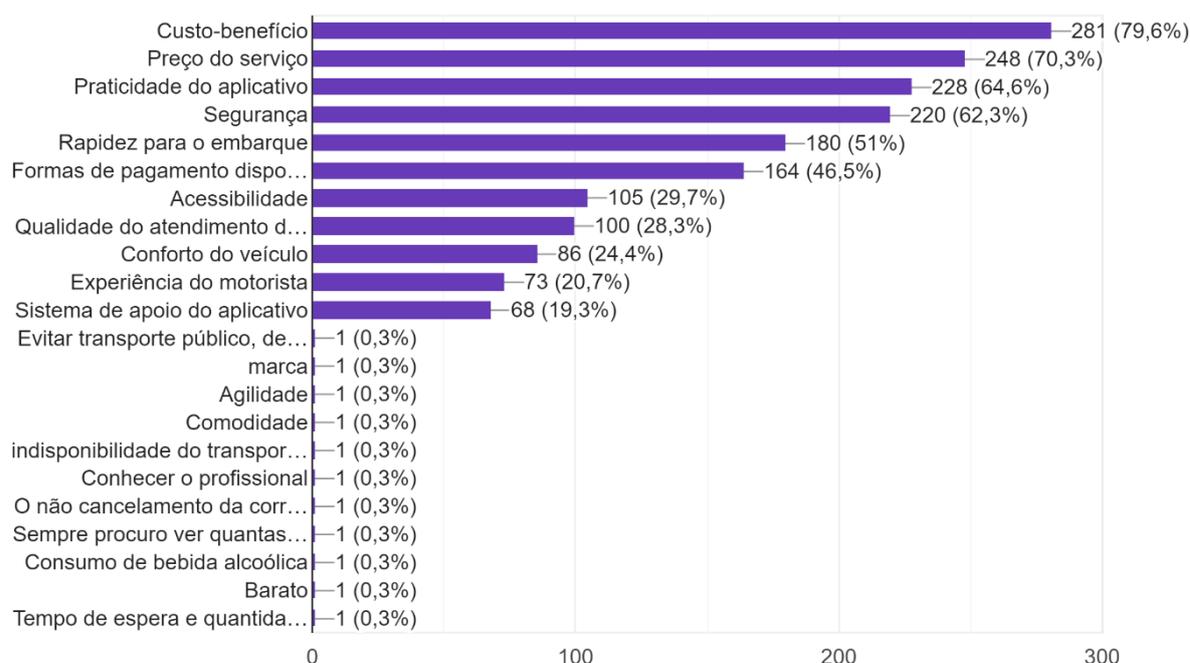
Fonte: Elaborado pelo autor.

Com isso, fez-se o filtro das cinco características que mais se obteve respostas por conveniência, ou seja, selecionou-se as cinco características que mais tiverem respostas no intervalo de aplicação do formulário. Pode-se observar na Figura 8, portanto, que as características mais importantes para os respondentes do formulário quando se diz respeito aos serviços de transporte por aplicativo foram, respectivamente, custo-benefício (79,6%), preço do serviço + “Barato” (70,5%), praticidade do aplicativo (64,6%), segurança (62,3%) e rapidez para o embarque (51%). A opção adicional marcada como “Barato” foi considerada juntamente com a opção preço do serviço para análise.

Figura 8 – Fatores mais importantes do transporte por aplicativo individual para respondentes do Formulário 1.

Quais fatores são mais importantes para você quando utiliza um serviço de transporte por aplicativo? Selecione exatamente 5 opções.

353 respostas



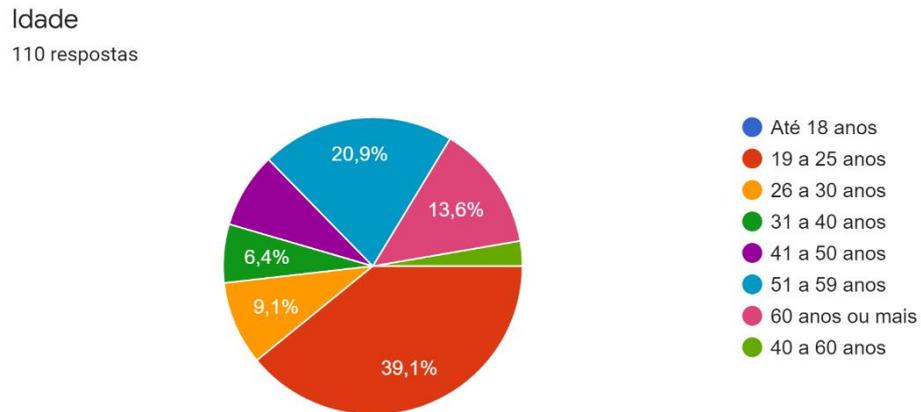
Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 PONDERAÇÃO DOS PESOS

No segundo formulário, que teve o período de vigência entre os dias 15/03/2022 e 29/03/2022, foi obtido um total de 110 respostas, sendo que houve uma divisão igual entre os sexos dos respondentes do formulário, sendo 50% mulheres e 50% homens. Ademais, destaca-se que as pessoas em sua maioria possuem de 19 a 25 anos (39,1%) e estas utilizam dos serviços de aplicativos de transporte individual ocasionalmente (62,7%), como apresentado, respectivamente, nas Figuras 9, 10 e 11. Com isso, obteve-se a porcentagem

de pessoas que utilizam dos aplicativos das diferentes empresas no Brasil, sendo que o resultado final foi que 84,5% das pessoas utilizam mais o aplicativo da Uber, 15,5% utilizam mais o aplicativo da 99 e nenhuma respondeu que utiliza Cabify, valendo ressaltar que o aplicativo Cabify não opera mais no Brasil.

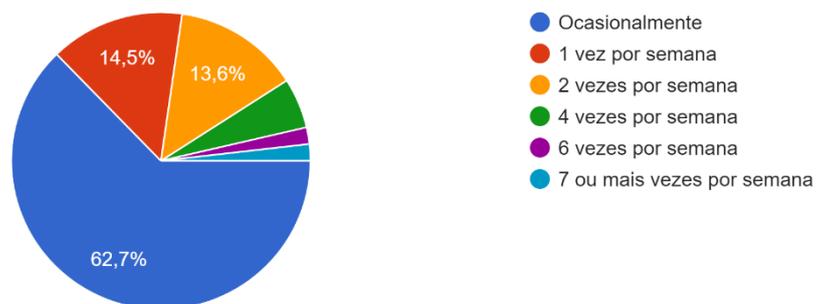
Figura 9 - Gráfico da Idade dos respondentes do Formulário 2.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 10 - Gráfico da frequência de uso do aplicativo dos respondentes do Formulário 1.

Em média, com qual frequência você faz uso dos serviços de aplicativo de transporte individual?
110 respostas

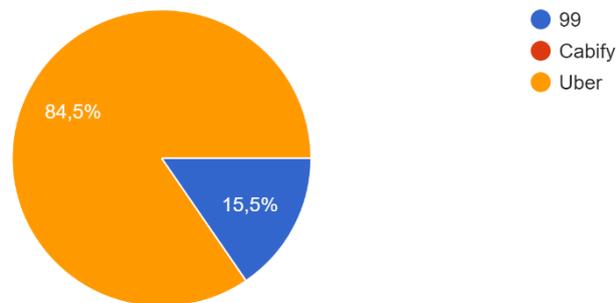


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 11 – Gráfico da divisão por aplicativo que os usuários mais utilizam.

Qual aplicativo de transporte você mais utiliza?

110 respostas

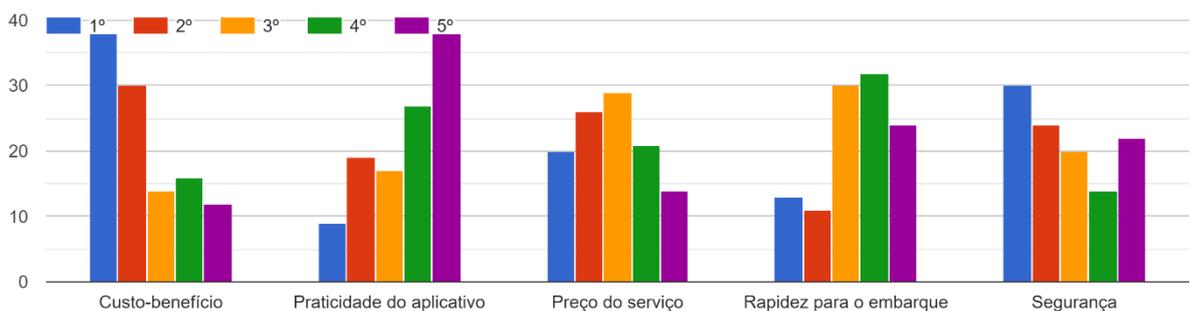


Fonte: Elaborado pelo autor.

Nessa etapa, obteve-se o grau de prioridade para cada um dos itens mais votados no formulário 1, sendo possível observar as respostas na Figura 12. Assim, definiu-se por conveniência a prioridade das características elencadas na ordem de maior para menor prioridade: custo-benefício, segurança, preço do serviço, rapidez para o embarque e praticidade do aplicativo.

Figura 12 - Ordem de prioridade das características do aplicativo.

Elenque as características abaixo de acordo com o seu grau de prioridade, sendo 1º o mais prioritário e 5º o menos prioritário.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com os resultados de ambos os formulários coletados, aplicou-se as fórmulas para obter os coeficientes parciais e finais das características selecionadas, resultando nos coeficientes disponibilizados na Figura 13.

Figura 13 – Resultados dos coeficientes parciais e finais.

Característica	Custo-Benefício	Segurança	Preço do Serviço	Rapidez para o Embarque	Praticidade do Aplicativo
Coefficiente de ponderação parcial	3,60	3,24	3,15	2,61	2,40
Coefficiente de ponderação final	0,2400	0,2158	0,2103	0,1739	0,1600

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com isso, foi possível desenvolver o índice de qualidade dos serviços de transporte por aplicativo (IQSTA), de acordo com a Equação 5, obtida a partir da Equação 4.

$$IQSTA = 0,24 \times N_1 + 0,2158 \times N_2 + 0,2103 \times N_3 + 0,1739 \times N_4 + 0,16 \times N_5 \quad (5)$$

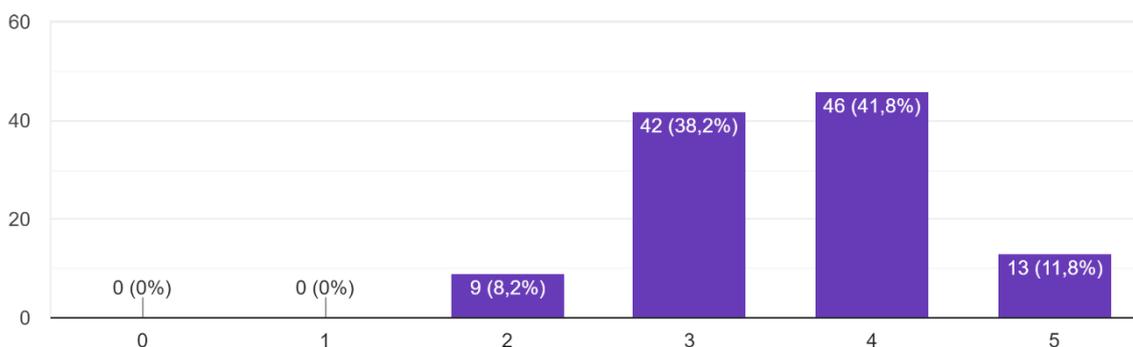
4.3 APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE

4.3.1 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE À AMOSTRA GERAL

Com o índice de qualidade desenvolvido, é aplicado o cálculo do IQSTA para estabelecer em qual faixa de condição os aplicativos de transporte individual se encontram. Para isso, utilizou-se as notas que foram dadas as características no segundo formulário respondido pelos usuários do aplicativo, sendo elas exibidas nas Figuras 14 a 18.

Figura 14 – Avaliação do custo-benefício dos aplicativos.

Custo-benefício
110 respostas

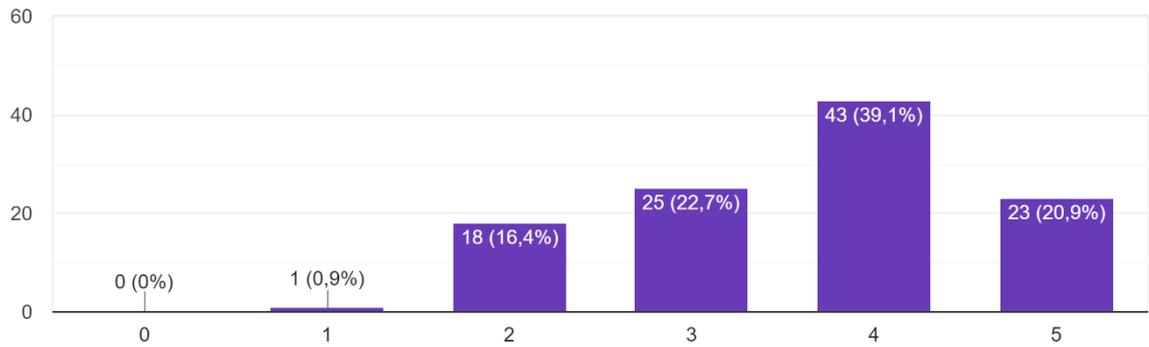


Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 15- Avaliação da segurança dos aplicativos.

Segurança

110 respostas

**Fonte:** Elaborado pelo autor.**Figura 16 -** Avaliação do preço do serviço dos aplicativos.

Preço do serviço

110 respostas

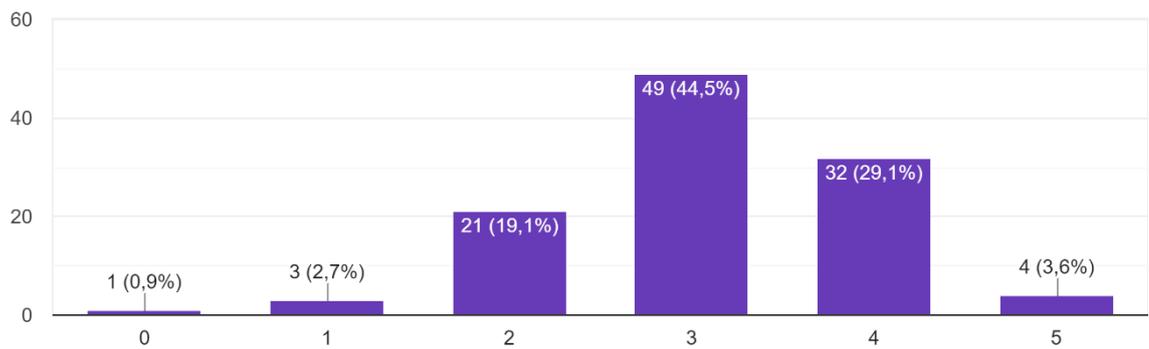
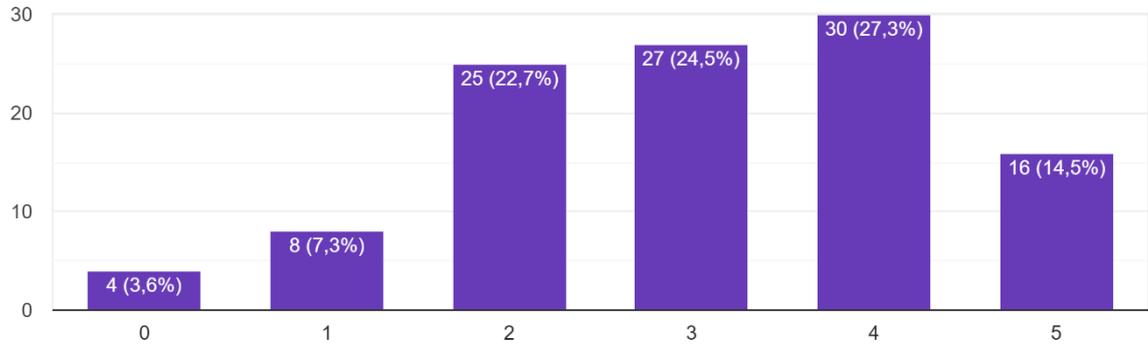
**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Figura 17 - Avaliação da rapidez para o embarque dos aplicativos.

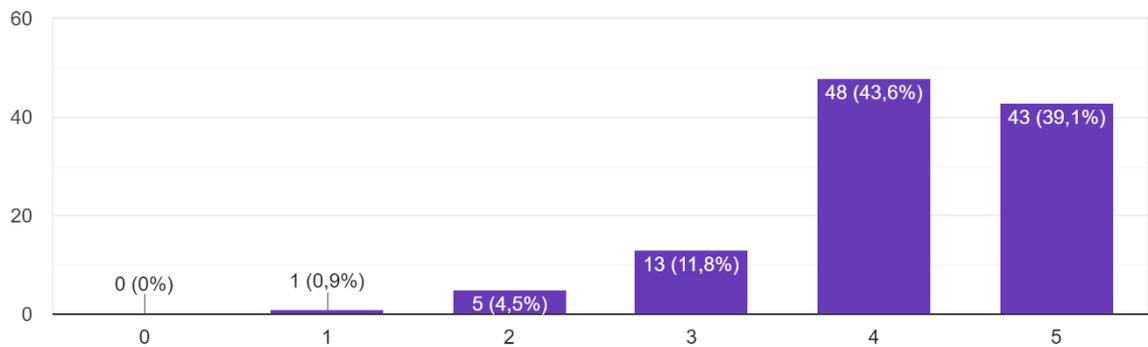
Rapidez para o embarque

110 respostas

**Fonte:** Elaborado pelo autor.**Figura 18** - Avaliação da praticidade dos aplicativos.

Praticidade do aplicativo

110 respostas

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Dessa maneira, tem-se:

$$IQSTA = 0,24 \times N_1 + 0,2158 \times N_2 + 0,2103 \times N_3 + 0,1739 \times N_4 + 0,16 \times N_5$$

$$IQSTA = 0,24 \times 3,57 + 0,2158 \times 3,63 + 0,2103 \times 3,09 + 0,1739 \times 3,08 + 0,16 \times 4,15$$

$$IQSTA = 3,49$$

- N_1 : custo-benefício;
- N_2 : segurança;
- N_3 : preço do serviço;
- N_4 : rapidez para o embarque; e
- N_5 : praticidade do aplicativo.

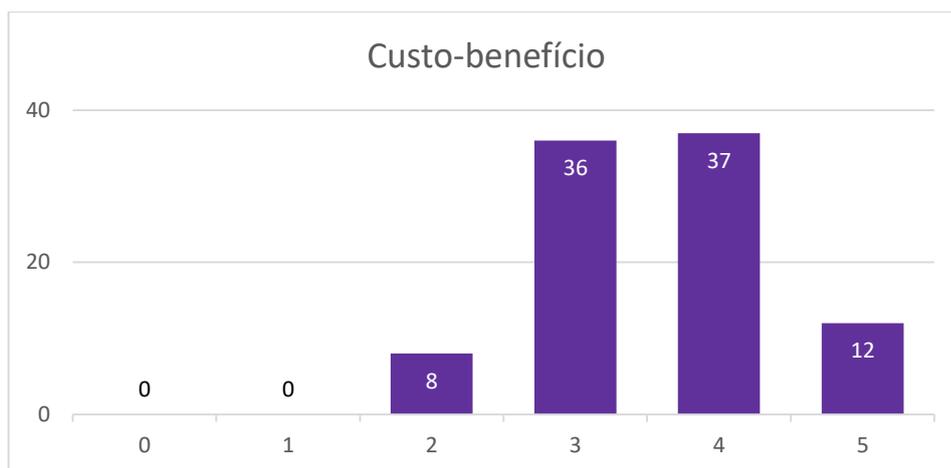
Assim, conclui-se que o índice geral de qualidade dos serviços de transporte por aplicativo sob a perspectiva dos passageiros, que obteve nota geral final 3,49, encontra-se na faixa índice de qualidade e níveis de serviço em uma condição de nível bom.

4.3.2 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE AOS USUÁRIOS DA UBER

Após o cálculo do índice geral, foi realizada a mesma análise considerando apenas os passageiros que responderam que utilizavam o aplicativo da UBER com maior frequência. Com essa divisão, obteve-se um total de 93 respostas, sendo 49,46% mulheres e 50,54% homens. Destaca-se que essas pessoas possuem em maior parte de 19 a 25 anos (38,71%) e estas utilizam dos serviços de aplicativos de transporte individual ocasionalmente (62,37%).

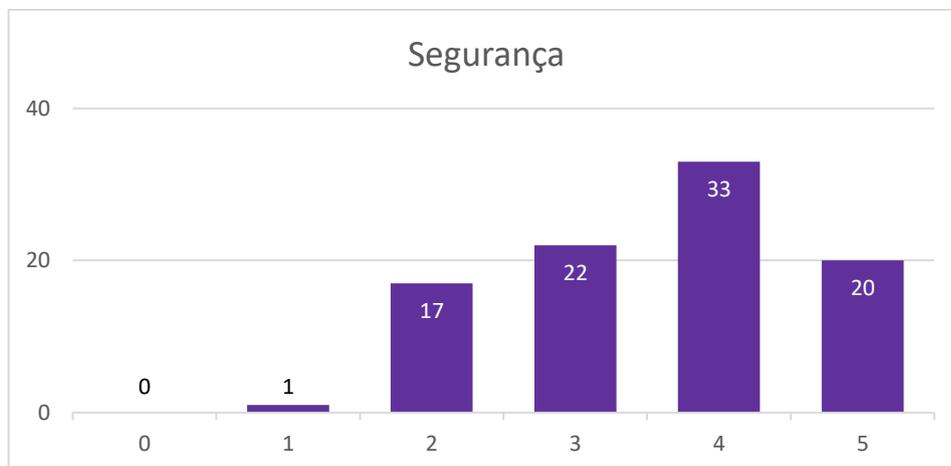
Dessa forma, foram separadas as avaliações recebidas para o aplicativo da UBER e utilizou-se as notas que foram dadas às características no segundo formulário pelos usuários do aplicativo, sendo elas exibidas nas Figuras 19 a 23.

Figura 19 - Avaliação do custo-benefício do aplicativo da UBER.

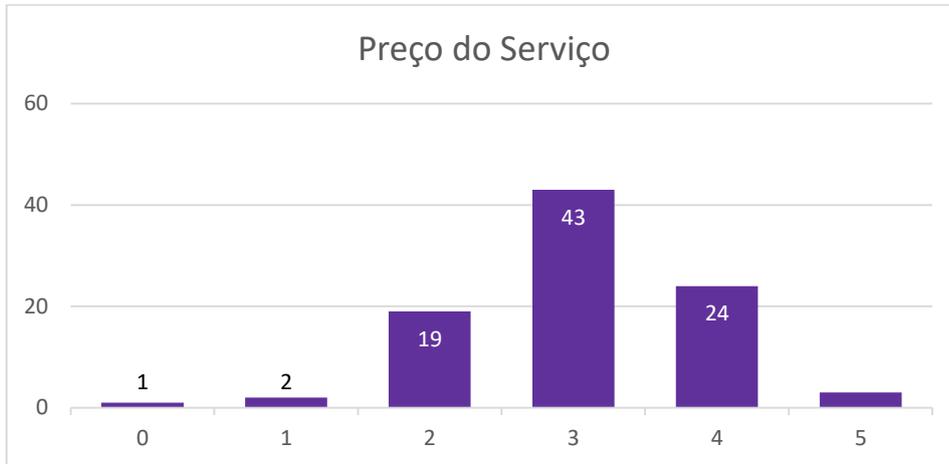


Fonte: Elaborado pelo autor.

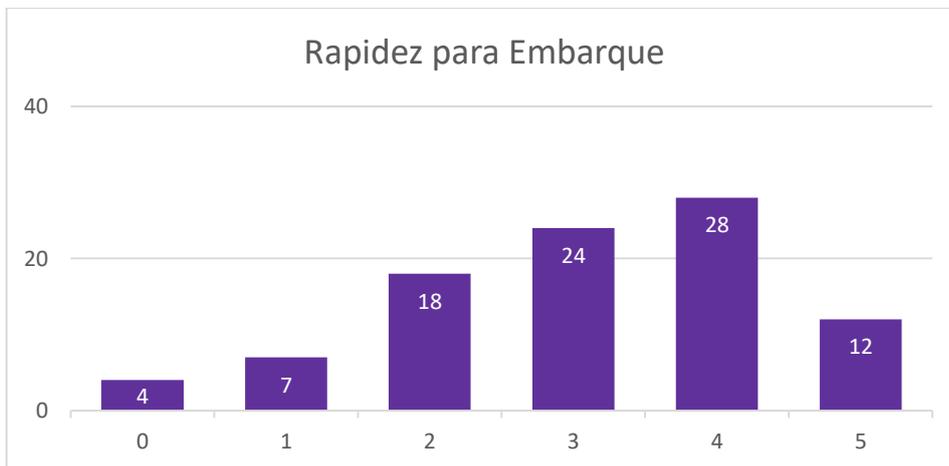
Figura 20 - Avaliação da segurança do aplicativo da UBER.



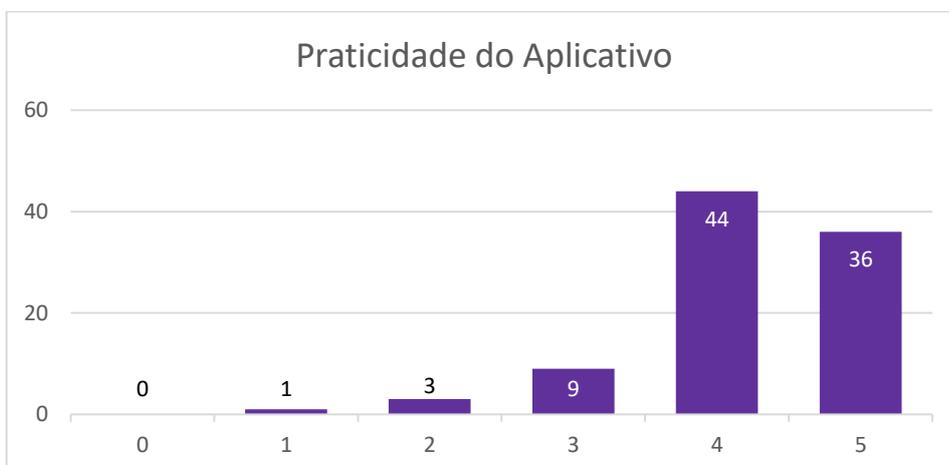
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 21 - Avaliação do preço do serviço do aplicativo da UBER.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 22 - Avaliação da rapidez para embarque do aplicativo da UBER.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 23 - Avaliação da praticidade do aplicativo da UBER.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, tem-se:

$$IQSTA = 0,24 \times N_1 + 0,2158 \times N_2 + 0,2103 \times N_3 + 0,1739 \times N_4 + 0,16 \times N_5$$

$$IQSTA = 0,24 \times 3,57 + 0,2158 \times 3,58 + 0,2103 \times 3,01 + 0,1739 \times 3,09 + 0,16 \times 4,19$$

$$IQSTA = 3,47$$

- N_1 : custo-benefício;
- N_2 : segurança;
- N_3 : preço do serviço;
- N_4 : rapidez para o embarque; e
- N_5 : praticidade do aplicativo.

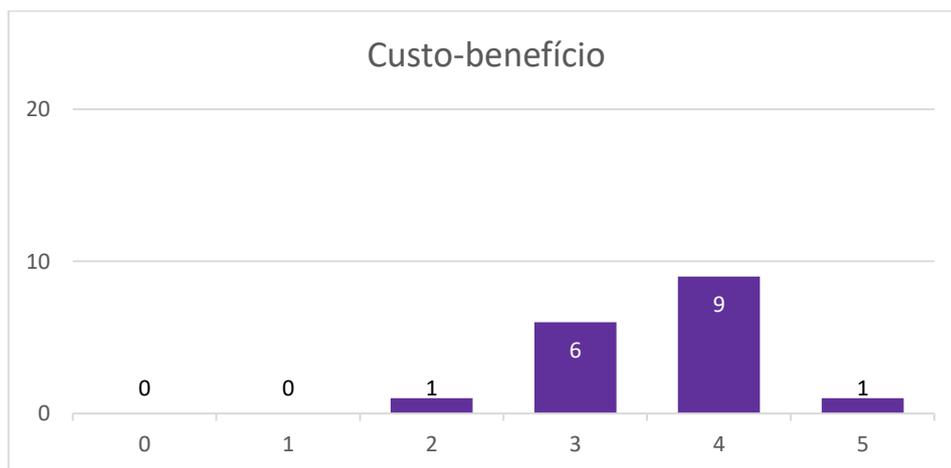
Assim, dá-se que o índice geral de qualidade dos serviços de transporte por aplicativo sob a perspectiva dos passageiros que utilizam majoritariamente do aplicativo da UBER, que obteve nota final 3,47, encontra-se na faixa índice de qualidade e níveis de serviço em uma condição de nível bom.

4.3.3 DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE AOS USUÁRIOS DA 99

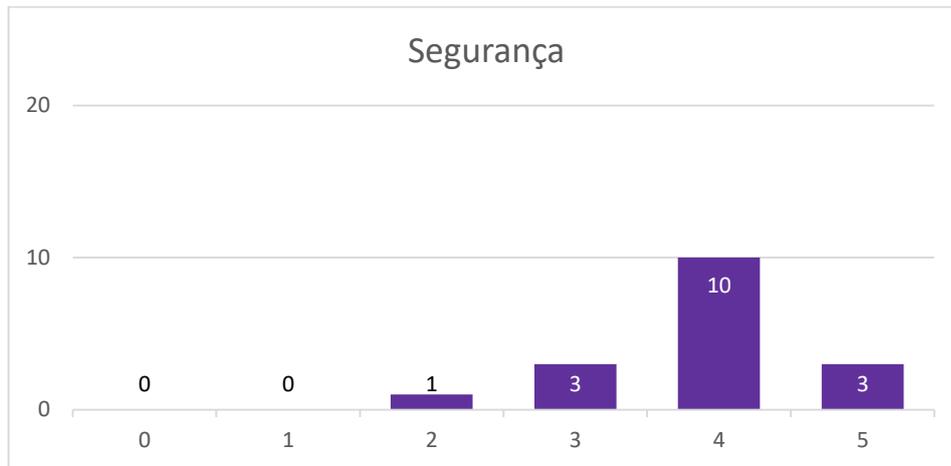
Realizando a mesma análise feita para a amostra geral de passageiros e para a UBER, fez-se o cálculo do índice de qualidade para os usuários que mais utilizam o aplicativo da 99. Com isso, obteve-se um total de 17 respostas, sendo 52,94% mulheres e 47,06% homens que possuem majoritariamente 19 a 25 anos (41,18%) e utilizam o aplicativo ocasionalmente (64,71%).

Com isso, foram separadas as avaliações recebidas para o aplicativo da 99 e as notas que foram dadas às características pelos usuários que mais utilizam do aplicativo da empresa foram as exibidas nas Figuras 24 a 28.

Figura 24 - Avaliação do custo-benefício do aplicativo da 99.



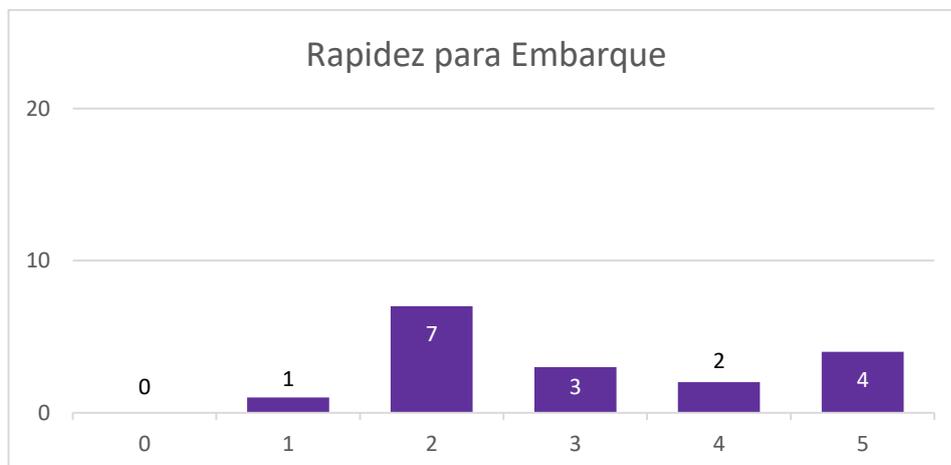
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 25 - Avaliação da segurança do aplicativo da 99.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 26 - Avaliação do preço do serviço do aplicativo da 99.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 27 - Avaliação da rapidez para o embarque do aplicativo da 99.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 28 - Avaliação da praticidade do aplicativo da 99.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim, tem-se:

$$IQSTA = 0,24 \times N_1 + 0,2158 \times N_2 + 0,2103 \times N_3 + 0,1739 \times N_4 + 0,16 \times N_5$$

$$IQSTA = 0,24 \times 3,59 + 0,2158 \times 3,88 + 0,2103 \times 3,35 + 0,1739 \times 3,06 + 0,16 \times 3,94$$

$$IQSTA = 3,57$$

- N_1 : custo-benefício;
- N_2 : segurança;
- N_3 : preço do serviço;
- N_4 : rapidez para o embarque; e
- N_5 : praticidade do aplicativo.

Concluindo-se que o índice geral de qualidade dos serviços de transporte para o aplicativo da 99 sob a perspectiva dos passageiros, que obteve nota geral final 3,57, encontra-se na faixa índice de qualidade e níveis de serviço em uma condição de nível bom.

4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

Com o índice de qualidade desenvolvido é possível analisar a satisfação dos usuários que são passageiros dos aplicativos de transporte individual e também verificar quais são alguns dos principais fatores que fazem com que os usuários optem por utilizar dos serviços de aplicativos.

Assim, verificou-se que dos cinco fatores destacados como principais os dois que possuíram uma melhor avaliação foram a praticidade do aplicativo e a segurança, sendo estes, portanto, pontos positivos dentro dos aplicativos. Já por outro lado, os dois pontos principais com as piores notas de satisfação dos consumidores foram preço do serviço e rapidez para o embarque. Pode-se inferir, por consequência, que estes pontos são os que mais influenciam negativamente na experiência do usuário e, portanto, os que

possivelmente apresentam o maior espaço para melhoria e desenvolvimento das empresas de transporte individual.

Ademais, para análise dos resultados foi calculado o desvio-padrão para cada uma das características analisadas no formulário 2 para que se encontre quais foram os fatores que apresentaram a maior variação entre as notas dos respondentes dos formulários, como é exibido na Figura 29.

Figura 29 - Desvio-padrão de cada um dos fatores analisados.

	Custo-Benefício	Segurança	Preço do Serviço	Rapidez para o Embarque	Praticidade do Aplicativo
desvio padrão	0,806613613	1,021413761	0,90407289	1,307226339	0,869317603

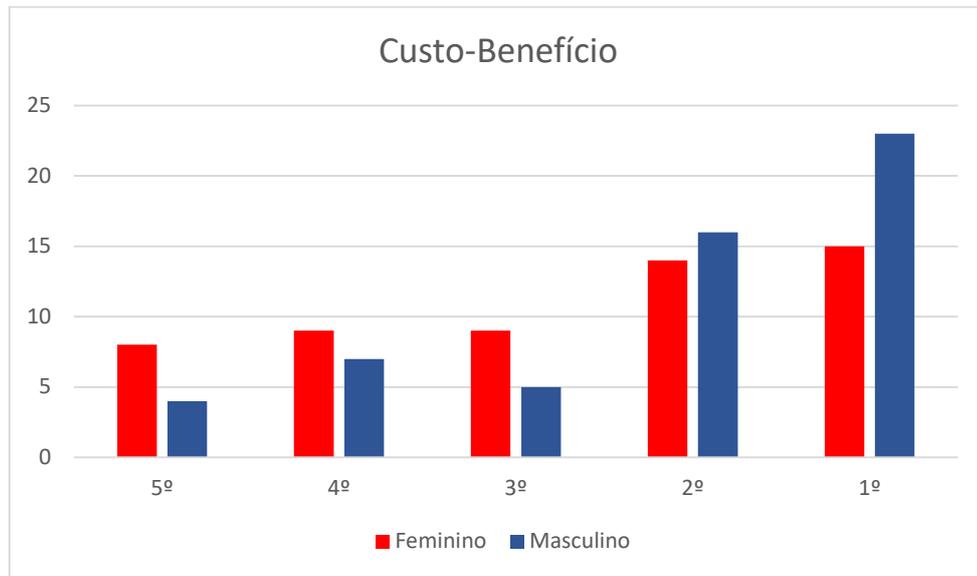
Fonte: Elaborado pelo autor.

Com isso, vê-se que os maiores desvios-padrão, que são aqueles que apresentam um maior grau de dispersão entre as respostas, são as características rapidez para o embarque e segurança. Por outro lado, aqueles fatores que apresentaram um menor desvio-padrão, ou seja, uma maior concordância entre os respondentes, foram o custo-benefício e a praticidade do aplicativo.

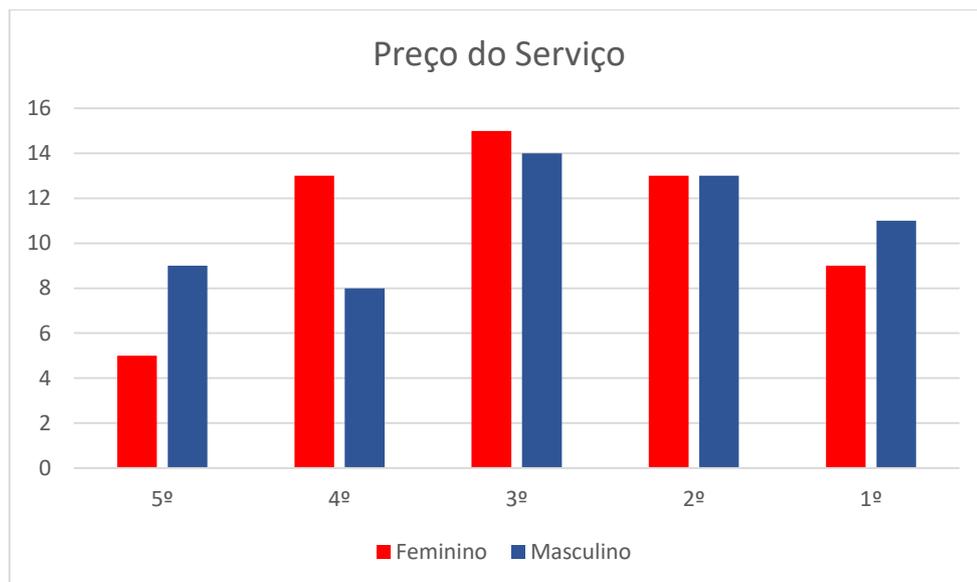
Já quando se diz respeito às características dos aplicativos, foram obtidos os mesmos resultados que para o índice geral, apesar de as notas para o custo-benefício e para a segurança do aplicativo da UBER terem sido bastante próximas. Porém, ressalta-se que para uma melhor análise dos resultados é necessário que seja realizada uma coleta de dados com um maior número de respostas em diferentes categorias de usuários (idosos, estudantes, trabalhadores, etc.).

Em uma análise geral, pela faixa de índice de qualidade e níveis de serviço terem apresentado uma condição final classificada como “boa”, pode-se concluir que a qualidade do serviço dos aplicativos apresentou um bom resultado, apesar de ainda apresentar espaço para melhoria das características que foram analisadas, em todos os três casos analisados.

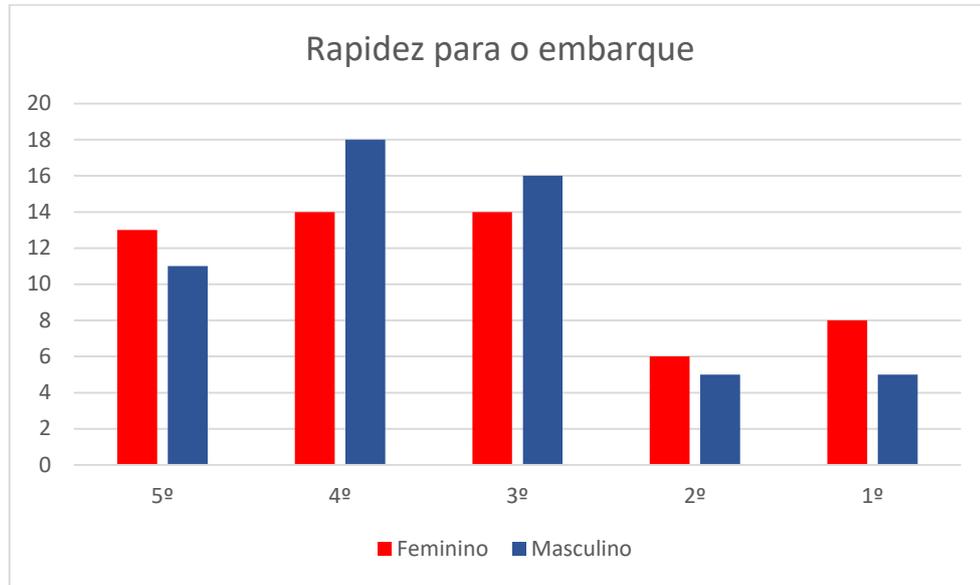
Ademais, foi realizada uma outra análise para verificar as prioridades que foram dados pelos homens e mulheres com o intuito de verificar se há alguma diferença entre tais prioridades que influenciam o usuário devido ao seu sexo. A comparação dos resultados entre homens e mulheres pode ser observada nas Figuras 30 a 34.

Figura 30 - Prioridade do custo-benefício separada por sexo.

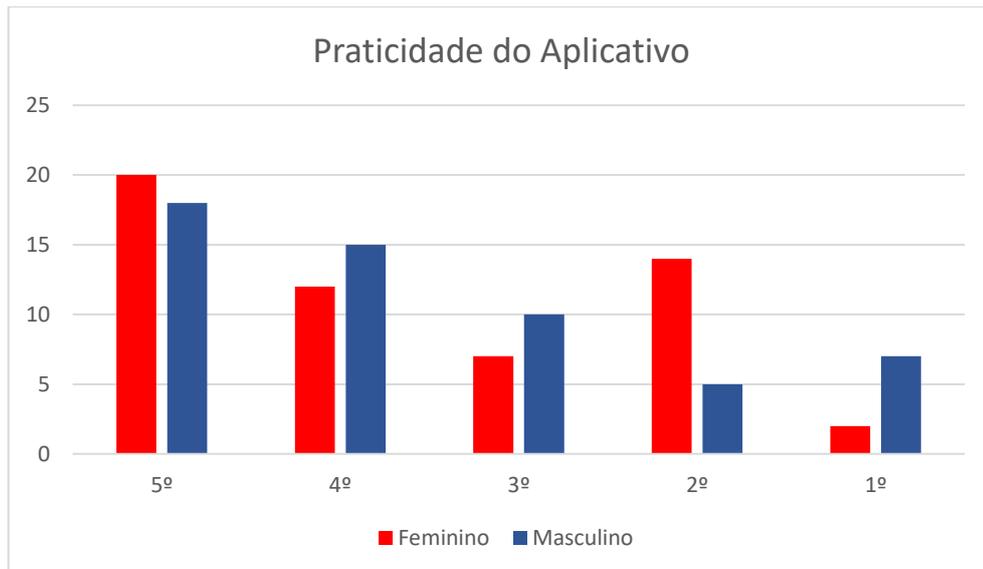
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 31 - Prioridade do preço do serviço separada por sexo.

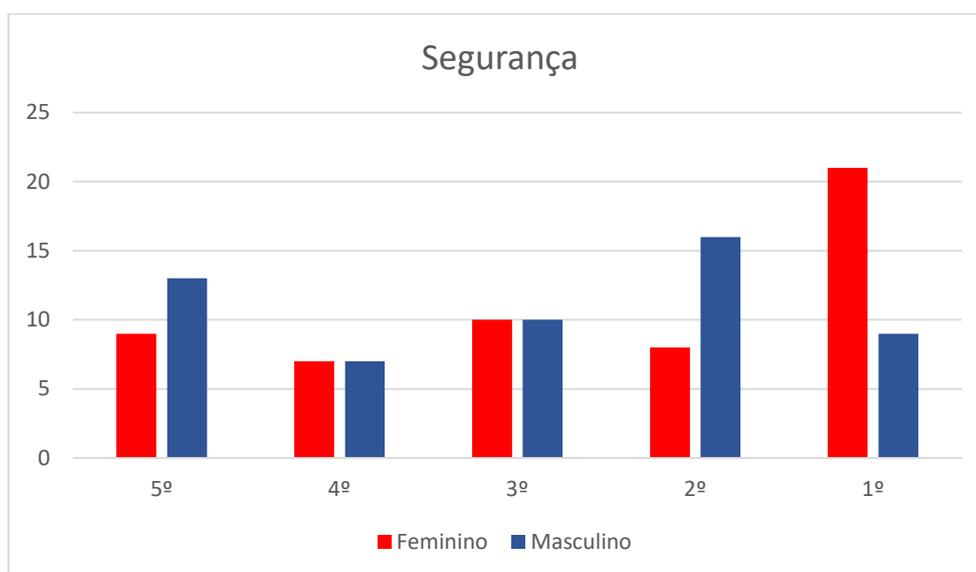
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 32 - Prioridade da rapidez para o embarque separada por sexo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 33 - Prioridade da praticidade do aplicativo separada por sexo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 34 - Prioridade da segurança separada por sexo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com a análise dos gráficos, pode-se observar uma grande diferença de prioridade entre os gêneros, principalmente entre a característica de segurança dos aplicativos, em que o sexo feminino avalia tal atributo com uma maior prioridade que o sexo masculino. Por outro lado, para os homens, é considerado como prioritário nos serviços de aplicativo a característica de custo-benefício. Outro quesito que tem destaque entre essa diferença de avaliação entre os gêneros é a praticidade do aplicativo, onde muito mais mulheres sinalizaram como prioridade 2 do que os homens.

5. CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos por meio dos formulários e análises ao longo do presente trabalho, conclui-se que os aplicativos de transporte individual, em geral, apresentam uma boa qualidade de serviços ofertados para os passageiros. Porém, ressalta-se que há espaço para melhorias em alguns quesitos dos aplicativos.

A característica que obteve o pior resultado na avaliação foi rapidez para o embarque. Esse quesito também foi o que apresentou o maior desvio-padrão entre os fatores analisados. Assim, vê-se que há uma maior discordância entre os respondentes a respeito dessa característica. Pode-se destacar, portanto, que o aplicativo pode apresentar em diferentes cidades e horários uma variação na qualidade do serviço ofertado. Com isso, seria necessária uma análise mais aprofundada em cada cidade para elencar pontos de melhoria mais assertivos e utilizar as cidades com melhor qualidade como cidades referência (*benchmark*) para implementar melhorias aplicadas a elas em outras regiões.

O fator com a segunda pior avaliação apresentada foi o preço do serviço dos aplicativos, porém vale ressaltar também que a nota dada ao custo-benefício dos aplicativos foi relativamente mais alta. Assim, tem-se que o serviço ofertado apresenta um preço maior do que a média dos outros meios de transporte disponíveis para utilização. Entretanto, como o serviço ofertado é considerado relativamente melhor do que os outros meios de transporte, os usuários acreditam que compensa pagar o preço do serviço. Ainda assim, seria necessário realizar uma análise mais aprofundada com relação ao preço e custo-benefício dos aplicativos quando se diz respeito à visão do passageiro para avaliar a possibilidade de melhoria das características aqui destacadas.

Ademais, apesar de esses terem sido os piores fatores com relação às notas do formulário, as outras características analisadas também apresentam um espaço para aprimoramento, visto que 2 das 3 outras características também se enquadram na condição “bom” quando se diz respeito ao índice de qualidade de transporte por aplicativo.

Destaca-se que para um maior aprofundamento a respeito das características que foram analisadas como as principais em relação ao usuário, podem ser realizados outros índices que analisariam cada uma das características individualmente em diferentes cidades e com mais detalhes para identificar melhores formas de aprimoramento do aplicativo e implementações que poderiam ser feitas pelas empresas.

Quando se diz respeito do índice realizado para os aplicativos, pode-se observar que ele pode ser aplicado a cada uma das empresas para que seja calculada a satisfação do usuário separadamente, apesar de os resultados aqui apresentados terem sido apenas especulativos e para um resultado mais assertivo seria preciso ser feita uma pesquisa mais aprofundada com um maior número de usuários para cada empresa.

Entretanto, pode-se destacar que independentemente de o aplicativo da UBER possuir os menores valores para as duas mesmas características que o índice geral dos aplicativos, o custo-benefício e a segurança apresentaram quase as mesmas notas, sendo elas, respectivamente, 3,57 e 3,58. Já o aplicativo da 99 apresentou um melhor resultado quando comparado a segurança do índice geral e do aplicativo da UBER e um menor resultado quando comparado a praticidade do aplicativo.

Assim, pode-se destacar que cada um dos aplicativos apresentam as suas particularidades apesar de possuírem um índice geral parecido entre si, com os resultados dos seus índices sendo 3,47 para o aplicativo da UBER e 3,57 para o aplicativo da 99.

Por fim, conclui-se também que há uma diferença de prioridades nos serviços dos aplicativos quando se considera o sexo da pessoa, dado que, para as mulheres, a segurança do aplicativo foi considerada como fator mais importante e, para os homens, a prioridade foi o custo-benefício ofertado.

REFERÊNCIAS

ANPTRILHOS. **Mobilidade urbana na pandemia: os impactos no transporte público - ANPTrilhos**. ANPTrilhos. 2020. Disponível em: <<https://anptrilhos.org.br/mobilidade-urbana-na-pandemia-os-impactos-no-transporte-publico/>>. Acesso em: 13 Jan. 2022.

ANTP. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE PÚBLICO. **Relatório geral 2016**. 2018. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf>>. Acesso em: 5 Fev. 2022.

BARBOSA, S. **Startup: o que é e como funciona**. VOCÊ S/A. 2020. Disponível em: <<https://vocesa.abril.com.br/empreendedorismo/startup-o-que-e-e-como-funciona/>>. Acesso em: 6 Out. 2021.

BEZERRA, J. **Mobilidade urbana no Brasil: problemas, desafios e soluções**. Toda Matéria. 2018. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/mobilidade-urbana/>>. Acesso em: 03 Jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.587/2012**. 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm>. Acesso em: 18 Jan. 2022.

BRASIL. **Lei 13.640/18**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/560641917/lei-13640-26-marco-2018>>. Acesso em: 20 Jan. 2022.

BIRKETT, A. **What Is Customer Satisfaction Score (CSAT)?**. Hubspot.com. 2021, Disponível em: <<https://blog.hubspot.com/service/customer-satisfaction-score>>. Acesso em: 6 Feb. 2022.

CANCIAN, M. R. S. **Análise da percepção dos usuários quanto ao serviço da empresa Uber**. 2016. Monografia (Bacharelado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília.

COSTA, R. **Substituição do transporte público pelo individual fragiliza mobilidade e cria urbanização excludente**. Ipea.gov.br. 2021. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=38325catid=1&Itemid=7>. Acesso em: 2 Fev. 2022.

FARIAS, F. M. V. **Avaliação da percepção de qualidade da prestação de serviço de transporte individual de passageiros do Distrito Federal: Táxi e Uber.** Dissertação (Mestrado em Transportes) – Universidade de Brasília, Brasília. 2016. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21621/1/2016_FernandoMeisterVieiradeFarias.pdf>.

GOMES, G. **Indicadores de relacionamento com o cliente: 5 métricas que você não pode deixar de acompanhar.** Blog do Agendor. 2017. Disponível em: <<https://www.agendor.com.br/blog/indicadores-de-relacionamento-com-o-cliente/>>. Acesso em: 26 Oct. 2021.

IBGE EDUCA. **IBGE Educa Jovens.** 2015. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18313-populacao-rural-e-urbana.html>>.

JORNAL DO COMÉRCIO. **Câmara decide que motorista do Uber precisará de autorização da prefeitura.** 2017. Jornal do Comércio. Disponível em: <https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2017/04/politica/555773-camara-decide-que-motorista-do-uber-precisara-de-autorizacao-da-prefeitura.html>. Acesso em: 6 Out. 2021.

LAM, K.; ZHAO, X. **"An application of quality function deployment to improve the quality of teaching"**. International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 15 No. 4, pp. 389-413. (1998). Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/02656719810196351>>. Acesso em: 24 Out. 2021.

MACHINEGLOBAL. **Lei Uber? Especialista tira principais dúvidas sobre o assunto - Machine.** Machine. 2021. Disponível em: <<https://machine.global/lei-uber/>>. Acesso em: 6 Out. 2021.

MAGAGNIN, R. C.; SILVA, A. N. R. da. **A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana.** TRANSPORTES, 16(1). (2008). Disponível em: <<https://doi.org/10.14295/transportes.v16i1.13>>.

MEDEIROS, M. N.; GONÇALVES, A. T. P.; SILVA, L. J. D.; MOTA, W. M.; MOURA, H. G. **Aplicação do modelo SERVQUAL na avaliação da qualidade do serviço prestado por uma empresa de segurança em uma Instituição de Ensino Superior.** 2020. Disponível em: <https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/mWhbG?_s=5rbrukBkvCEyhfk4aVH8PL6Du>. Acesso em: 24 Out. 2021.

MICHAHELLES, N. **Percepção do Consumidor Sobre Aplicativos de Transporte Particular e Táxis**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/39963/39963.PDF>>.

MUTANT. **Confira 7 maneiras de medir a satisfação do Cliente**. Blog Mutant. Mutant. 2020. Disponível em: <<https://mutant.com.br/blog/satisfacao-do-cliente/>>. Acesso em: 26 Out. 2021.

OLIVEIRA, M. H. B. C. C.; LANÇA, J. F.; BEZERRA, B. S. **Proposição de um método para avaliação da qualidade dos pontos de parada do transporte coletivo urbano por ônibus sob a ótica do usuário**. 2015. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2016/01/14/7571DB7B-5D68-4C75-8B88-2C6AA13B8C72.pdf>. Acesso em: 6 Out. 2021.

PEREIRA, D. M. et al. **UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ APOSTILA DE SISTEMAS DE TRANSPORTES CURSO: ENGENHARIA CIVIL**. 2013. Disponível em: <http://www.projeta.com.br/imagens_arquivos/artigos/files/arquivos/EngTransp/Apostila-Sistemas%20De%20Transportes-2013.pdf>.

RAMOS, D. **SERVQUAL: um método para avaliar a qualidade do serviço**. 2017. Blog da Qualidade. Disponível em: <<https://blogdaqualidade.com.br/servqual-um-metodo-para-avaliar-a-qualidade-do-servico/>>. Acesso em: 26 Out. 2021.

REICHHELD, F. **The One Number You Need to Grow**. 2003. Disponível em: <<https://www.nashc.net/wp-content/uploads/2014/10/the-one-number-you-need-to-know.pdf>>. Acesso em: 04 Fev. 2022.

SAMAIOS, A. A. B.; LARRANAGA, A. M.; CYBIS, H. B. **Vista do Ambiente construído e bem-estar subjetivo: análise das diferenças entre os usuários dos diferentes modos de transporte**. Revistatransportes.org.br. 2019. Disponível em: <<https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/2021/766>>. Acesso em: 25 Jan. 2022.

SÃO PAULO, Prefeitura da Cidade de. MOBILIDADE E TRÂNSITO. **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE**. Sp.gov.br. 2021. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/mobilidade/institucional/sptrans/acesso_a_informacao/index.php?p=213379>. Acesso em: 26 Out. 2021.

SCHYRA, L. **DIVERSIFICAÇÃO DOS MODAIS DE TRANSPORTE NO BRASIL. ARTEFACTUM**. Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia, v. 18, n. 1,

2019. Disponível em: <<http://www.artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1802/851>>. Acesso em: 05 Fev. 2022.

SICHE, R.; AGOSTINHO, F.; ORTEGA, E.; et al. **Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países**. Ambiente & Sociedade, v. 10, n. 2, p. 137–148, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/3w6kjV8dSdqVtPbxMBzW3Rg/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 25 Out. 2021.

SILVA, D. da. **Veja os 15 principais indicadores de atendimento ao cliente**. Zendesk Português. 2021. Disponível em: <<https://www.zendesk.com.br/blog/indicadores-atendimento-cliente/>>. Acesso em: 26 Out. 2021.

TERÁN, J. **Mobilidade Urbana**. 2013. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/10/07/A43BE49C-2C57-4041-A76B-512970CB24FC.pdf>.

TOLEDO, L. **99: Paulo Veras e os bastidores da criação do primeiro unicórnio brasileiro | InfoMoney. InfoMoney**. 2020. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/negocios/paulo-veras-e-os-bastidores-da-criacao-do-primeiro-unicornio-brasileiro/>>.

TUDO TECNOLOGIA. **Conheça a história do Uber, 99 Táxi e Cabify**. 2021. Disponível em: <<https://tudotecnologia.net/a-historia-do-uber-99-e-cabify/>>. Acesso em: 1 Fev. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS DE APLICATIVOS DE TRANSPORTE PARA SELECIONAR AS CINCO PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE SERVIÇO

Pesquisa de Satisfação - Aplicativos de transporte individual (99, Uber, Cabify, etc)

Esse questionário foi desenvolvido pela aluna Letícia Regina Natalino da turma de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar para compor os dados da sua pesquisa de TCC, do qual o orientador é o professor Fernando Hideki Hirose.

O questionário tem como princípio analisar quais são os cinco aspectos mais valorizados no uso de aplicativos de transporte individual.

As respostas coletadas neste questionário serão anônimas.
O tempo estimado para responder o formulário é de 2 minutos.

*Obrigatório

1. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
 Masculino
 Prefiro não declarar

2. Idade *

Marcar apenas uma oval.

- Até 18 anos
 19 a 25 anos
 26 a 30 anos
 31 a 40 anos
 41 a 60 anos
 Acima de 60 anos

3. Grau de Escolaridade *

Marcar apenas uma oval.

- Alfabetizado
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Graduado
- Pós Graduado

4. Qual aplicativo de transporte você mais utiliza?

Marcar apenas uma oval.

- 99
- Cabify
- Uber
- Outro: _____

5. Em média, com qual frequência você faz uso dos serviços de aplicativo de transporte individual?

Marcar apenas uma oval.

- Ocasionalmente
- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- 4 vezes por semana
- 6 vezes por semana
- 7 ou mais vezes por semana

6. Quais fatores são mais importantes para você quando utiliza um serviço de transporte por aplicativo? Selecione exatamente 5 opções. *

Marque todas que se aplicam.

- Acessibilidade
- Conforto do veículo
- Custo-benefício
- Experiência do motorista
- Formas de pagamento disponíveis
- Praticidade do aplicativo
- Preço do serviço
- Qualidade do atendimento do motorista
- Rapidez para o embarque
- Segurança
- Sistema de apoio do aplicativo

Outro: _____

APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS DE APLICATIVOS DE TRANSPORTE PARA ELENCAR E AVALIAR CARACTERÍSTICAS DE SERVIÇO

Pesquisa de Satisfação - Aplicativos de transporte individual (99, Uber, Cabify, etc)

Esse questionário foi desenvolvido pela aluna Letícia Regina Natalino da turma de Engenharia Civil da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar para compor os dados da sua pesquisa de TCC, do qual o orientador é o professor Fernando Hideki Hirose.

O questionário tem como princípio elencar e avaliar as cinco características de serviço de aplicativos de transporte individual selecionadas.

As respostas coletadas neste questionário serão anônimas.
O tempo estimado para responder o formulário é de 3 minutos.

*Obrigatório

1. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
 Masculino
 Prefiro não declarar

2. Idade *

Marcar apenas uma oval.

- Até 18 anos
 19 a 25 anos
 26 a 30 anos
 31 a 40 anos
 40 a 60 anos
 Acima de 60 anos

3. Grau de Escolaridade *

Marcar apenas uma oval.

- Alfabetizado
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Graduado
- Pós Graduado

4. Qual aplicativo de transporte você mais utiliza?

Marcar apenas uma oval.

- 99
- Cabify
- Uber
- Outro: _____

5. Em média, com qual frequência você faz uso dos serviços de aplicativo de transporte individual?

Marcar apenas uma oval.

- Ocasionalmente
- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- 4 vezes por semana
- 6 vezes por semana
- 7 ou mais vezes por semana

6. Elenque as características abaixo de acordo com o seu grau de prioridade, sendo 1º o mais prioritário e 5º o menos prioritário. *

****Não serão válidos itens com o mesmo valor de prioridade.***Marcar apenas uma oval por linha.*

	1º	2º	3º	4º	5º
Característica 1	<input type="radio"/>				
Característica 2	<input type="radio"/>				
Característica 3	<input type="radio"/>				
Característica 4	<input type="radio"/>				
Característica 5	<input type="radio"/>				

Avaliação das Características

Avalie a qualidade de cada uma das 5 características de serviços de aplicativo destacadas. Sendo 0 totalmente insatisfeito e 5 totalmente satisfeito.

7. Custo-benefício *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente Insatisfeito	<input type="radio"/>	Totalmente Satisfeito					

8. Praticidade do aplicativo *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente Insatisfeito	<input type="radio"/>	Totalmente Satisfeito					

9. Preço do serviço *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente Insatisfeito	<input type="radio"/>	Totalmente Satisfeito					

10. Rapidez para o embarque *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente Insatisfeito	<input type="radio"/>	Totalmente Satisfeito					

11. Segurança *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	
Totalmente Insatisfeito	<input type="radio"/>	Totalmente Satisfeito					