

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E
SISTEMAS**

NATÁLIA MISTURINI

**AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE APLICATIVOS MÓVEIS DE TÁXI: UM
ESTUDO SOBRE A CONTINUIDADE DE USO POR MEIO DE UM
MODELO ESTENDIDO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA**

DISSERTAÇÃO

PATO BRANCO

2021

NATÁLIA MISTURINI

**AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE APLICATIVOS MÓVEIS DE TÁXI: UM ESTUDO
SOBRE A CONTINUIDADE DE USO POR MEIO DE UM MODELO ESTENDIDO
DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA**

**Evaluation of service of mobile taxi applications: a study on the continuity of
use through an extended technology acceptance model**

Trabalho de Dissertação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas (PPGEPS), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) –, *Campus Pato Branco*.

Orientador: Dr. Gilson Ditzel Santos

2021



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Esta licença permite apenas que outros façam download dos trabalhos licenciados e os compartilhem desde que atribuam crédito ao autor, mas sem que possam alterá-los de nenhuma forma ou utilizá-los para fins comerciais. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Pato Branco



NATALIA MISTURINI

AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE APLICATIVOS MÓVEIS DE TÁXI: UM ESTUDO SOBRE A CONTINUIDADE DE USO POR MEIO DE UM MODELO ESTENDIDO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Engenharia De Produção E Sistemas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Gestão Dos Sistemas Produtivos.

Data de aprovação: 27 de Agosto de 2021

Prof Gilson Ditzel Santos, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof Edson Pinheiro De Lima, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof Gustavo Herminio Salati Marcondes De Moraes, Doutorado - Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 27/08/2021.

Dedico, com grande carinho, aos meus pais Melita Sônia de Marco
Misturini e Arduino José Misturini e minha irmã Rafaela Misturini.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, à Deus, por me proporcionar o melhor, cujos ensinamentos sigo para me tornar uma pessoa melhor a cada dia, e está sempre ao meu lado me protegendo.

A minha família e meu namorado, pelos exemplos e ajuda, por mostrarem a importância do estudo, por fazerem possível todos meus anos de estudo, bem como pela presença em todos os momentos de minha vida.

Ao Professor Doutor Gilson Ditzel Santos, por além de ser um grande orientador, me incentivar e ensinar esse caminho acadêmico e por toda a sabedoria compartilhada ao longo do curso de mestrado.

Aos demais professores do meu curso de mestrado, por todos os ensinamentos, que foram fundamentais para a conclusão do mesmo.

Agradeço também a todos os funcionários da UTFPR, em especial à Sr. Adriani Edith Michelin.

MISTURINI, Natália. **Avaliação do Serviço de aplicativos de táxi móveis: um estudo sobre a continuidade de uso através de um modelo estendido de aceitação de tecnologia.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2021.

RESUMO

O serviço de aplicativo de transporte individual sob demanda, o táxi móvel, recebeu muita atenção recentemente, é cada vez mais utilizado nas cidades e pode ser considerado como um modo de transporte sustentável. Compreender os determinantes da intenção dos usuários em usar e dar continuidade ao uso dos serviços de táxi móveis é fundamental para promover o serviço. A revisão de literatura demonstrou uma forte tendência na utilização desses modelos para explicar os fatores de aceitação dos usuários. Nesta pesquisa, um modelo estendido de aceitação de tecnologia foi utilizado, ele apresenta seis construtos diretamente relacionados a intenção de continuidade: Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Risco Percebido, Normas Subjetivas, Atitude e Intenção de Continuidade, proposto para investigar os determinantes da intenção de continuidade do serviço por parte dos seus usuários. Os dados foram coletados por meio de uma plataforma online, através da aplicação de um questionário eletrônico obtendo uma amostra de 146 respondentes. Os dados foram inicialmente tratados utilizando o pacote SPSS 22 e pelo Excel, em seguida, foram processados por meio de uma abordagem quantitativa pautada em Modelagem de Equações Estruturais, aplicando-se o software *Smart PLS 3*. A estatística descritiva dos construtos demonstrou que, pessoas com maior grau de escolaridade são mais propensas ao uso de aplicativos móveis. Através do teste de hipóteses aceitas e rejeitadas, o modelo teórico proposto foi aceito para o contexto da pesquisa. A intenção de continuidade de uso dos aplicativos apresentou um efeito significativo de determinação, sendo que a atitude foi a principal determinante da intenção de uso. Também foi possível demonstrar a importância de cada preditiva, o que influencia todo o aspecto de intenção dos clientes e futuros clientes, para as prestadoras de serviços. Além de demonstrar o uso desse Modelo Estendido num novo contexto.

Palavras-chave: taxi móvel; economia de compartilhamento; Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM); Modelagem de Equações Estruturais.

MISTURINI, Natália. **Evaluation of service of mobile taxi applications: a study on the continuity of use through an extended technology acceptance model.** Dissertation (Master in Engineering of Production and Systems) – Federal Technological University of Paraná. Pato Branco, 2021.

ABSTRACT

The on-demand individual transport app service, the mobile taxi, has received a lot of attention recently, is increasingly used in cities and can be considered as a sustainable mode of transport. Understanding the determinants of users' intention to use and continue using mobile taxi services is critical to promoting the service. The literature review showed a strong tendency to use these models to explain user acceptance factors. In this research, the extended technology acceptance model presents six constructs directly related to continuity intention: Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Perceived Risk, Subjective Norms, Attitude and Continuity Intention, proposed to investigate the determinants of continuity intention service by its users. Data were collected through the application of an electronic questionnaire, obtaining a sample of 146 respondents, then processed through a quantitative approach based on Structural Equation Modeling, using the Smart PLS 3 software. constructs showed that people with a higher level of education are more likely to use it. The descriptive statistics of the constructs that people with a higher level of education are more likely to use mobile applications. By testing accepted and rejected hypotheses, the proposed theoretical model was accepted for the research context. The intent to continue the use of applications has a significant determining effect, with the intent of use being the main one. It was also possible to demonstrate the importance of each predictor, which influences the entire aspect of intention of customers and future customers, for service providers. In addition to demonstrating the use of this Extended Model in a new context.

Keywords: taxi móvel; taxi mobile; sharing economy; Technology Acceptance Model (TAM); Structured Equation Modeling (SEM).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Categorias de mobilidade compartilhada	23
Figura 2 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	28
Figura 3 - Modelo Conceitual	37
Figura 4 - Modelo da dissertação na estrutura do SmartPLS	58
Figura 5 - Diagrama do construto Utilidade Percebida	66
Figura 6 - Diagrama do construto Facilidade de Uso Percebida	68
Figura 7 - Diagrama do construto Atitude	69
Figura 8 - Diagrama do construto Risco Percebido	70
Figura 9 - Diagrama do construto Normas Subjetivas	71
Figura 10 - Diagrama do construto Intenção de Continuidade	72
Figura 11 - Diagrama do Modelo Integrado – modelo inicial	77
Figura 12 - Diagrama do Modelo Integrado – modelo final	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tipos e números de veículos registrados oficialmente na cidade do estudo	46
Tabela 2 - Perfil dos respondentes através das variáveis: gênero, idade, escolaridade, período de uso e faixa salarial	60
Tabela 3 - Estatística descritiva do construto Utilidade Percebida	61
Tabela 4 - Estatística descritiva do construto Facilidade de Uso Percebida	62
Tabela 5 - Estatística descritiva do construto Atitude	62
Tabela 6 - Estatística descritiva do construto Risco Percebido	63
Tabela 7- Estatística descritiva do construto Normas Subjetivas	64
Tabela 8 - Estatística descritiva do construto Intenção de Continuidade	65
Tabela 9 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Utilidade Percebida – modelo inicial.....	67
Tabela 10 - Índices de ajuste do construto Utilidade Percebida – modelo inicial	67
Tabela 11 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Facilidade de Uso Percebida – modelo inicial	68
Tabela 12 - Índices de ajuste do construto Facilidade de Uso Percebida – modelo inicial	68
Tabela 13 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Atitude – modelo inicial	69
Tabela 14 - Índices de ajuste do construto Atitude – modelo inicial	70
Tabela 15 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Risco Percebido – modelo inicial.....	70
Tabela 16 - Índices de ajuste do construto Risco Percebido – modelo inicial	71
Tabela 17 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Risco Percebido – modelo inicial.....	71
Tabela 18 - Índices de ajuste do construto Normas Subjetivas – modelo inicial	72
Tabela 19 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Intenção de Continuidade – modelo inicial	73
Tabela 20 - Índices de ajuste do construto Intenção de Continuidade – modelo inicial	73
Tabela 21 - Confiabilidade dos construtos do modelo.....	74
Tabela 22 - Estatística descritiva dos construtos	75

Tabela 23 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial	77
Tabela 24 - Índices de ajuste do Modelo Integrado – modelo inicial	77
Tabela 25 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial	79
Tabela 26 - Índices de ajuste do Modelo Integrado – modelo final	79
Tabela 27 - Resultados	80
Tabela 28 - Valores das cargas cruzadas das Variáveis nos Construtos.....	81
Tabela 29 - Valores das correlações entre construtos e raízes quadradas dos valores das AVEs na diagonal principal.....	82
Tabela 30 - Coeficientes de determinação de Pearson (R^2).....	83
Tabela 31 - Cargas do diagrama de caminhos.....	83
Tabela 32 - Parâmetros do bootstrap.....	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Princípios da economia compartilhada.....	19
Quadro 2 - Sistemas da economia compartilhada.....	20
Quadro 3 - Exemplos de compartilhamento e não compartilhamento utilizados no estudo	24
Quadro 4 - Eixos de Pesquisa.....	33
Quadro 5 - Estudos relacionados a avaliação de táxis móveis	34
Quadro 6 - Construtos do Modelo de Pesquisa.....	38
Quadro 7 - Visão Geral das Hipóteses.....	39
Quadro 8 - Itens de Medição.....	50
Quadro 9 - Variáveis Demográficas	51
Quadro 10 - Resumo das Hipóteses do estudo e seus respectivos resultados	86

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

AFC	Análise Fatorial Confirmatória
CFI	Comparative Fit Index
GFI	Goodness-of Fit Index
GL	Graus de Liberdade
TLI	Tucker-Lewis Index
MEE	Modelagem de Equações Estruturais
SEM	Structural Equation Modeling
TAM	Modelo de Aceitação de Tecnologia
TNC	Transportation Network Companies
Apps	Aplicativos móveis
PEOU	Facilidade de Uso Percebida
PU	Utilidade Percebida
TRA	Theory of Reasoned Action
COGM	Modelo Cognitivo
ECM	Modelo de Confirmação de Expectativa
IC	Intenção de Continuidade
PLS	Partial Least Squares
IDH	Índice de desenvolvimento Urbano
Proknow-C	Knowledge Development Process-Construtivist

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	11
1.2. PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.3. OBJETIVOS	14
1.3.1. Objetivo Geral.....	14
1.3.2. Objetivos Específicos	15
1.4. JUSTIFICATIVA	15
1.5. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1. ECONOMIA COMPARTILHADA	18
2.2. MOBILIDADE COMPARTILHADA E O RIDESOURCING	21
2.3. AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE SOB DEMANDA POR APLICATIVO.....	26
2.4. MODELO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA (TAM).....	27
3. MÉTODO DE PESQUISA	30
3.1. MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES.....	31
3.1.1. Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida	40
3.1.2. Atitude	41
3.1.3. Risco Percebido.....	42
3.1.4. Normas Subjetivas.....	43
3.1.5. Intenção de Continuidade.....	44
3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	44
3.2.1. Composição da amostra	46
3.3. COLETA DE DADOS E INSTRUMENTO.....	48
3.4. TRATAMENTO DOS DADOS	51
3.4.1. Verificação dos Ajustes do Modelo.....	55
3.4.2. Avaliação do Modelo de Mensuração.....	55
3.4.3. Avaliação do Modelo Estrutural	56
3.4.4. Avaliação do Algoritmo PLS	56

3.4.4.1. Avaliação	57
4. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS	59
4.1. PERFIL DA AMOSTRA E INFLUÊNCIA DOS ASPECTOS DEMOGRÁFICOS NOS CONSTRUTOS.....	59
4.2. ANÁLISE DAS VARIÁVEIS	61
4.3. VALIDAÇÃO INDIVIDUAL DOS CONSTRUTOS	65
4.3.1. Validação do Construto Utilidade Percebida	66
4.3.2. Validação do Construto Facilidade de Uso Percebida	67
4.3.3. Validação do Construto Atitude	69
4.3.4. Validação do Construto Risco Percebido	70
4.3.5. Validação do Construto Normas Subjetivas	71
4.3.6. Validação do Construto Intenção de Continuidade.....	72
4.4. CONFIABILIDADE E ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS CONSTRUTOS...	73
4.5. ANÁLISE DO MODELO INTEGRADO	75
5. CONCLUSÃO	87
5.1. IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS	89
5.2. LIMITAÇÕES DA PESQUISA	90
5.3. ESTUDOS FUTUROS.....	90
REFERÊNCIAS.....	91

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo estão descritas as características e desafios dos aplicativos móveis, da economia compartilhada mediante ao contexto atual. Além disso, são apresentadas a justificativa, as contribuições e a delimitação deste estudo, e por fim, a estrutura da dissertação.

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Devido às suas soluções para questões ambientais, sociais, econômicas e de comunicação, a economia compartilhada tornou-se um tema importante não apenas nas linhas de negócios, mas também no meio acadêmico (MEZULANIK, 2019). Colaborar e compartilhar são fenômenos tão antigos quanto a humanidade, enquanto o consumo colaborativo e a economia compartilhada são fenômenos oriundos da era da Internet.

No processo de urbanização, o transporte foi bastante desenvolvido. Enquanto isso, com avanços científicos e tecnológicos, há uma crescente atenção sendo dada à sustentabilidade e responsabilidade na inovação na atualidade (LIU *et al*, 2020). A Internet trouxe novas formas de partilha, bem como a promoção de formas mais antigas de compartilhamento em uma escala maior, como, por exemplo, a transferência ou uso dos bens materiais entre os consumidores (BELK, 2014). Em vez de possuir coisas, os consumidores querem acesso a bens e preferem pagar pela experiência de acessá-los temporariamente (BARDHI; ECKHARDT, 2012).

A compreensão da sociedade sobre “o acesso aos bens de consumo” tem avançado pela indústria de transformação e de serviços. Dois dos principais afetados, por exemplo, são, a indústria de transportes e o mercado de hospedagem, isso porque negócios de compartilhamento desses ramos de serviço têm maior probabilidade de aceitação pelo consumidor, pois propõem o compartilhamento de ativos de alto valor agregado (CURTH; DE PAULA, 2020). Um aspecto central que auxilia nessa compreensão é a observação de que a percepção do veículo como símbolo de status está diminuindo no mundo (SHAHEEN; MALLERY; KINGSLEY, 2012).

A economia compartilhada é um sistema socioeconômico construído em torno do compartilhamento dos recursos físicos e humanos e inclui a produção, criação,

distribuição, comércio e consumo compartilhado de bens e serviços por organizações e pessoas (GANSKY, 2010). Já o consumo colaborativo pode ser entendido como um conjunto de práticas comerciais que possibilitam o acesso aos bens e serviços em detrimento da posse (BOSTMAN; ROGERS, 2011).

A economia compartilhada trata-se de um modelo socioeconômico emergente baseado na partilha, aluguel, escambo, troca e financiamentos colaborativos. A partir desse modelo, o consumo colaborativo potencializa-se pela interação entre comunidades e, principalmente, pelo uso das tecnologias de rede. Esse tema está ampliando seu espaço na economia, pois constantemente surgem novas formas de compartilhamento, enfatizando que não é necessário possuir um bem, mas sim ter acesso aos benefícios propostos (RIFKIN, 2014).

Evoluindo a partir do sistema de economia tradicional, um novo modelo de negócio baseado na economia de compartilhamento, como por exemplo, Airbnb e Uber, deslocou lentamente os comportamentos de clientes para o consumo compartilhado e reutilização de produtos e serviços de posse e consumo.

De acordo com Belk (2014), os princípios fundamentais de negócios, por meio de compartilhamento de uma economia residem na aquisição e distribuição de um recurso subutilizado. Mesmo que os modelos de compartilhamento de economia tenham desempenhado desafios para o ramo de acomodações convencionais, transportes e outros bens de consumo, eles agora estão se tornando os principais impulsionadores do mercado, uma vez que suas práticas de negócios são altamente implementadas através de redes sociais e comunicação digital (WANG; HO, 2017). Segundo Cohen e Kietzmann (2014), o compartilhamento pode ser o próximo estágio da evolução estrutural do funcionamento da economia e tem grande potencial de gerar benefícios para a sustentabilidade do ponto de vista ambiental e organizacional. As empresas que adotam compartilhamento de negócios de economia desenvolvem plataformas para conectar prestadores de serviço e usuários finais, com base em demanda. Devido ao avanço da tecnologia da informação, a economia de compartilhamento tornou-se hoje uma tendência da sociedade transformadora no mundo dos negócios (LEE *et al.*, 2018).

Este novo conceito torna possível o acesso à mobilidade a partir do compartilhamento de veículos e viagens e, assim, não exige a posse de veículos particulares (VIERECKL *et al.*, 2015).

1.2. PROBLEMA DE PESQUISA

O movimento da economia compartilhada gera novos negócios a partir das mudanças sociais e culturais, em particular a possibilidade de as pessoas optarem pelo acesso ao bem ou ao serviço em detrimento à posse. A economia compartilhada provoca a sociedade no que tange ao consumo de massa (RIFKIN, 2014). A partir da capacidade de abordar interesses econômicos alinhados com impactos sociais e ambientais positivos, a economia compartilhada tem recebido atenção nos últimos anos como um modelo promissor para o consumo sustentável. Mesmo com fatos de sucesso e o grande potencial de negócios inexplorado, a pesquisa acadêmica ainda é escassa no tocante ao tema da economia compartilhada (PISCICELLI *et al.*, 2015). Assim, apresenta-se um cenário e oportunidades para pesquisas, em prol do entendimento dos impactos proporcionados pela economia compartilhada na sociedade.

O cenário é muito favorável ao crescimento dos serviços de mobilidade compartilhada, como *bikesharing* e *carsharing* (compartilhamento de veículos), *ridesharing* (compartilhamento de viagens), *pop up transit* (transporte coletivo sob demanda) e, principalmente, os serviços de *ridesourcing* (viagens individuais sob demanda solicitadas por aplicativo).

Os consideráveis benefícios sociais e o rápido crescimento do *ridesourcing*, popularmente conhecido como táxi móvel, aumentam sua atratividade para os consumidores. Assim como outras formas de compartilhamento de economia, ele pode trazer alguns benefícios sociais típicos, associados principalmente à alocação e circulação racional de recursos de automóveis, redução de desperdício de energia e obtenção de lucros comuns por todas as partes do compartilhamento (passageiros, motoristas e prestadores de serviços) (HAMARI; SJÖKLINT; UKKONEN, 2016; DONG *et al.*, 2018).

Dado ao início recente deste modo de transporte, a literatura específica sobre o assunto ainda é bastante limitada e relativamente incipiente (principalmente para estudos empíricos) (RAYLE *et al.*, 2016). Além disso, a maior parte dos estudos foi feita em países estrangeiros desenvolvidos, portanto, não consideram aspectos importantes do contexto brasileiro.

Tomadores de decisão, principalmente nas esferas públicas, precisam de mais clareza sobre os efeitos deste novo modo de transporte para deliberar políticas

e ações de modo a mitigar possíveis efeitos negativos. A regulamentação destes serviços também tem sido alvo de polêmicas em diversos países ao redor do mundo, justamente por não se saber o peso que deve ser dado aos efeitos e usabilidade destes serviços.

A partir desse contexto, esta pesquisa visa analisar a percepção e intenção de adoção e continuidade de uso dos aplicativos de táxi móvel, tornando assim possível que tomadores de decisão e prestadores de serviços de aplicativos móveis de táxi possam melhorar a experiência de uso dos usuários, explorando por que os consumidores estão dispostos a se envolver em sistemas de transporte sob demanda por aplicativos, quão importante é o valor percebido e o risco percebido para suas futuras decisões de compartilhamento e o valor específico da percepção de risco que influenciam a disposição dos consumidores. Além disso, esses aspectos podem auxiliar tomadores de decisão a antecipar mudança nas demandas de viagens ao longo do tempo e planejar melhor o futuro.

Ou seja, a popularidade do serviço de *ridesourcing* é consequência da rápida disponibilidade, transporte porta-a-porta, conforto e conveniência desses serviços. Contudo, sua crescente adoção tem trazido grandes desafios para pesquisadores na área, planejadores urbanos e decisores políticos (DAWES, 2016). Nesse sentido, mesmo recebendo grande atenção e pela sua forte atuação em áreas urbanas, os fatores que influenciam a propensão de o usuário utilizar este serviço não estão tão claros, assim o estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa: **Quais são os principais fatores que influenciam os consumidores a dar continuidade ao uso de táxi móvel?**

1.3. OBJETIVOS

Este item aborda o objetivo geral e os objetivos específicos almejados com este estudo.

1.3.1. Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo avaliar por meio da percepção dos usuários, os fatores e as motivações que afetam o uso e a continuidade do uso dos aplicativos

móveis de táxi, no contexto de cidades inteligentes e sustentáveis, utilizando Pato Branco-PR como estudo de caso.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a) Definir modelo teórico de avaliação de uso e continuidade de aplicativos móveis de táxi;
- b) Caracterizar a relação entre os antecedentes e a intenção de uso e continuidade do serviço de aplicativos móveis de táxi;
- c) Testar e discutir os resultados apresentados pelo modelo para o contexto pesquisado.

1.4. JUSTIFICATIVA

Os serviços de sistemas sob demanda de transporte têm experimentado um forte crescimento desde que foram lançados, a cerca de uma década (DIAS *et al.*, 2017). Essas empresas mudaram a forma como as pessoas circulam em cidades do mundo todo (HALL; PALSSON; PRICE, 2018). Apesar disso, não se conhece com profundidade os usuários que os utilizam, nem o seu propósito, ou o tempo médio das viagens. Além disso, os tomadores de decisão, principalmente nas esferas públicas, precisam de mais clareza sobre o efeito na sociedade e nos usuários. A maior parte dos estudos foi feita em países desenvolvidos e em grandes cidades, portanto não considera aspectos importantes de cidades de médio porte do contexto brasileiro. Contudo, entender a adoção de serviços de transporte sob demanda por aplicativo pela população e compreender o comportamento dessa demanda é fundamental para melhor concepção da mobilidade urbana atual (ALEMI *et al.*, 2019).

Atualmente, as viagens por aplicativo, como um todo, estão sendo analisadas por uma série de pesquisadores, principalmente na América do Norte (ALEMI *et al.*, 2019; DIAS *et al.*, 2017; RAYLE *et al.*, 2016), mas também na Europa, e Oceania (DELBOSC *et al.*, 2019), e Ásia (LEE; LEE; KIM, 2019). Entretanto, existem poucas evidências sobre o uso de serviços por aplicativos na América do Sul (TIRACHINI; GOMAEX-LOBO, 2010), particularmente no Brasil (DE SOUZA SILVA; DE ANDRADE; MAIA, 2018). Isso ocorre principalmente porque o serviço no Brasil é

recente (a Uber, empresa pioneira no país, iniciou suas operações no início da Copa do Mundo de 2014 e não é legalizado em várias cidades) (DE SOUZA SILVA; DE ANDRADE; MAIA, 2018).

Um dos maiores desafios contemporâneos para acadêmicos, gestores e a sociedade é a utilização eficiente dos recursos (LEISMANN *et al.*, 2013). Os padrões e níveis atuais de consumo nas economias industriais são reconhecidos como insustentáveis. Assim, o excesso de consumo e cultura do desperdício são responsáveis por problemas ambientais, tais como esgotamento de recursos e geração excessiva de resíduos (PISCICELLI; COOPER; FISHER, 2015).

Referente ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, a pesquisa está vinculada à linha de pesquisa 2 que é “Engenharia Organizacional e do Trabalho”, especificamente no que concerne à gestão e aspectos operacionais, pois esta linha de pesquisa abrange “a gestão das organizações, abrangendo tópicos do planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção e tecnologia, a gestão empreendedora, a avaliação de desempenho organizacional, gestão da inovação e informação” (UTFPR, 2020, s/p).

Portanto, como justificativa teórica, amplia a literatura de serviços de transporte sob demanda por aplicativos e o uso do modelo de aceitação de tecnologia (TAM), no contexto de cidades inteligentes.

O TAM (DAVIS, 1989), pode ser considerado um dos modelos comportamentais mais usados no campo de sistemas de informação no mundo. É a teoria mais influente e amplamente utilizada para explicar a aceitação individual da tecnologia de informação (LEE; HSIEH; HSU, 2011). O modelo foi concebido para compreender a relação entre variáveis externas de aceitação dos usuários e o uso real do sistema, buscando assim entender o comportamento deste usuário através do conhecimento da utilidade e da facilidade de utilização percebida por ele.

Os objetivos de estudos e pesquisas sobre aceitação de tecnologia sobre o uso de sistemas de informação, em sua maioria são de encontrar fatores que propiciem melhorias na satisfação dos usuários e a identificação de fatores nas intenções e satisfação dos usuários de sistemas de informação (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

A justificativa prática sob a ótica dos gerentes e gestores de públicos e empresários de mobilidade é de que a pesquisa vai evidenciar aspectos da gestão de serviços na mobilidade urbana, o que pode ser inspiração para que o serviço se

consolide, e cidades apliquem em suas gestões. Concomitantemente, propõem um modelo de equações estruturais, através da análise multivariada para auxiliar o entendimento de gestores na formulação da mobilidade urbana. Sua implicação pode implicar na melhoria dos serviços de mobilidade das cidades, assim como na qualidade de vida e percepção de mobilidade do cidadão.

1.5. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

No item que segue será feita a fundamentação teórica, com abordagem de economia compartilhada, aplicativos móveis de táxi, avaliação da mobilidade e o Modelo de Aceitação de Tecnologia. No quarto item será apresentada a metodologia de pesquisa. O item cinco contém a prévia da análise de dados que foram coletados inicialmente.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objetivo deste capítulo é apresentar conceitos e considerações, tratará das definições de economia compartilhada e o compartilhamento de economia estudada nessa pesquisa, o táxi móvel, também são abordados.

Esta pesquisa é fundamentada em autores e modelos clássicos relacionados a aceitação de tecnologia, uso de SI e a sua complementação realizou-se por meio de uma busca por autores que realizaram estudos relacionados a economia compartilhada, especificamente a mobilidade compartilhada.

2.1. ECONOMIA COMPARTILHADA

Compartilhar recursos tornou-se popular no cenário de negócios atual, devido à crise econômica mundial de 2008, ao aumento das preocupações com a proteção ao meio ambiente, onipresença da internet e do desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação (KATHAN *et al.*, 2016). A economia compartilhada mudou a maneira como os clientes experimentam bens e serviços e sua compreensão sobre propriedade dos bens (BARDHI; ECKHARDT, 2012), uma vez que as pessoas compartilham recursos ao longo dos anos.

A economia de compartilhamento caracteriza-se principalmente pelo compartilhamento de bens tangíveis ou intangíveis na forma de serviço através de plataformas digitais. Tem características de não propriedade, acesso temporário e redistribuição de bens para compensação monetária ou não monetária (KATHAN *et al.*, 2016). A economia de compartilhamento também é chamada de “consumo colaborativo” ou “consumo baseado em acesso” (HARTL; HOFMANN; KIRCHLER, 2016; HAMARI; SJÖKLINT; UKKONEN, 2016). Uma das características destes novos serviços é a redução dos custos de transação e otimização do uso da informação para associar as ofertas às preferências do consumidor. Por conta disso, as atividades de compartilhamento acabaram tornando-se concorrentes dos negócios formalizados (CODAGNONE; MARTENS, 2016).

Seguindo Ertz, Durif e Arcand (2016), este estudo refere o compartilhamento da economia (consumo colaborativo) a transações baseadas em ponto a ponto em plataformas *on-line* dedicadas, que permitem que os usuários adquiram e forneçam recursos ou serviços de pontos a pontos transitórios, relacionados com troca

monetária. Bardhi e Eckhardt (2012) explicaram que a motivação do consumo colaborativo é que os clientes preferem pagar pela experiência de acessar temporariamente coisas, em vez de comprar, ou seja, os clientes podem acessar objetos e serviços, como por exemplo o veículo particular – um dos investimentos mais caros que as pessoas fazem, ou então que simplesmente decidem não possuir, devido a restrições de espaço ou preocupações ambientais. Martin (2016) utiliza dois termos – economia compartilhada e consumo colaborativo – de forma intercambiável, explicando o mesmo fenômeno, e que o presente estudo também segue por esse mesmo caminho.

Uma das possibilidades das práticas compartilhadas é a conexão de consumidores e pessoas com interesses comuns. Essas conexões, chamadas de *peer-to-peer* (pessoa a pessoa), eliminam intermediários e possibilitam a economia de recursos físicos e financeiros (DUBOIS; SCHOR; CARFAGNA, 2014). Os fatores tecnológicos proporcionam a disseminação das redes sociais e a redução dos custos das transações *peer-to-peer*, promovendo o contato direto entre consumidor e fornecedor, reduzindo o custo nas intermediações (BOTSMAN; ROGERS, 2011). Ainda para Botsman e Rogers (2011) a economia compartilhada possui quatro princípios essenciais, que possibilitam o seu funcionamento. Os quatro princípios colaborativos são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Princípios da economia compartilhada

Princípio	Descrição
Massa crítica	Considera dois pontos fundamentais. O primeiro refere-se à escolha. Isso porque é necessário que exista variedade e quantidade nas escolhas, para que seja possível competir com o modelo de consumo tradicional. O segundo refere-se à capacidade de formação de clientes fiéis ao movimento. Para Porter (2009), a massa crítica é a quantidade de usuários necessária para sustentar a prática econômica.
Capacidade ociosa	Considera a capacidade de aproveitar a capacidade ociosa e busca redistribuí-la.
Crença no bem comum	Termo aplicado a recursos que pertencem a todos os cidadãos.
Confiança entre desconhecidos	Exige confiar em alguém desconhecido em diferentes graus, dependendo do tipo de negócio efetuado.

Fonte: Adaptado de Bostman e Rogers (2011).

Os princípios básicos da economia compartilhada são vitais para que ocorra o processo de compartilhamento entre indivíduos no mundo digital. Assim, a confiança entre desconhecidos se dá por intermédio de sua reputação (SCHOR, 2014). A reputação do indivíduo determina a confiabilidade com base no comportamento on-

line do participante. Os consumidores depositam confiança através dos comentários gerados pelo consumidor on-line, quanto à recomendação de produtos e serviços (RIFKIN, 2014).

A economia compartilhada também propõe mudar nosso modelo de vida e consumo. Nesse sentido, a proposta é desperdiçar menos o tempo e dinheiro com “coisas”. Assim, as pessoas experimentam esses serviços porque são mais baratos que os tradicionais (GANSKY, 2010).

Apesar de esses exemplos variarem nos termos de escala, maturidade e finalidade, as atividades econômicas da economia compartilhada propõem a existência de três sistemas (BOTSMAN; ROGERS, 2011), conforma apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Sistemas da economia compartilhada

Sistemas	Descrição
Sistema de produtos e serviços	“Mentalidade de uso”, ou seja, ter acesso ao bem sem ter que adquiri-lo. As pessoas efetuam o compartilhamento através da utilização da propriedade privada de empresa ou terceiros.
Mercado de distribuição	É a reutilização ou revenda de produtos, através de redes sociais e aplicativos que possibilitam a conexão entre desconhecidos. Conforma Bostman e Rogers (2011), o mercado de redistribuição é visto como quinto “R”: reduzir, reciclar, reutilizar, reformar e redistribuir.
Estilos de vida colaborativos	Trata-se da aderência de pessoas com interesses comuns, com o objetivo de compartilhar ativos menos tangíveis.

Fonte: Adaptado de Bostman e Rogers (2011).

A proliferação dos modelos de negócios compartilhados pode ser explicada por diferentes fatores, incluindo tecnologias baseadas na internet, as crises econômicas globais e o aumento do interesse e preocupação no consumo sustentável (BARDHI; ECKHARDT, 2012). Entre esses fatores, as tecnologias baseadas na internet promovem conexões entre as pessoas, oferecem uma variedade de plataformas de compartilhamento em todo o mundo e permitem uma economia de compartilhamento mais prevalente (COHEN; KIETZMANN, 2014). Por exemplo, as tecnologias baseadas na internet permitem que os modelos de negócios para compartilhar a economia sejam mais competitivos em preços, convenientes e ambientalmente sustentáveis, e os tornem mais acessíveis e flexíveis para as pessoas (BOTSMAN; ROGERS, 2010).

Uma variedade de plataformas de economia compartilhada atraiu interesses comerciais de fornecedores e usuários. Isso fornece uma plataforma de transação segura, examinando provedores e usuários (KATHAN *et al.*, 2016), assim com os benefícios incrementais do compartilhamento da economia, esse tipo de modelo de negócio deve crescer.

Apesar dos benefícios de compartilhar economia, ainda se tem preocupações em relação às suas práticas socialmente irresponsáveis (HWANG, 2019). Existem questões tributárias e trabalhistas, devido à perda de receita tributária nos modelos de negócios da economia de compartilhamento (HWANG, 2019). Os clientes também criticam incidentes desagradáveis quando usam o compartilhamento de serviços econômicos (RAUCH; SCHEICHER, 2015). Essas preocupações e questões precisam ser tratadas adequadamente para a sustentabilidade a longo prazo da economia compartilhada.

Vários tópicos sobre a economia compartilhada foram explorados. Pesquisas anteriores investigaram a motivação dos clientes para compartilhar (SO *et al.*, 2018), a formulação da experiência (PAPPAS, 2019), a intenção de uso dos clientes (MIN *et al.*, 2018), o compartilhamento de serviços (KIM *et al.*, 2018), os modelos de negócios para a economia compartilhada (LEUNG *et al.*, 2019).

Entre os diferentes modelos de negócios da economia de compartilhamento, o compartilhamento de carros é um dos contextos mais destacados e baseados em acesso (BOTSMAN; ROGERS, 2010). As origens do compartilhamento de carros surgiram na década de 1950, quando os clubes de compartilhamento apareceram pela primeira vez nos Estados Unidos (CHAN; SHAHEEN, 2012). Como argumentou Hwang (2019), o compartilhamento da economia mudou para o modelo de negócios com base comercial a partir da ideia original de compartilhamento subutilizados.

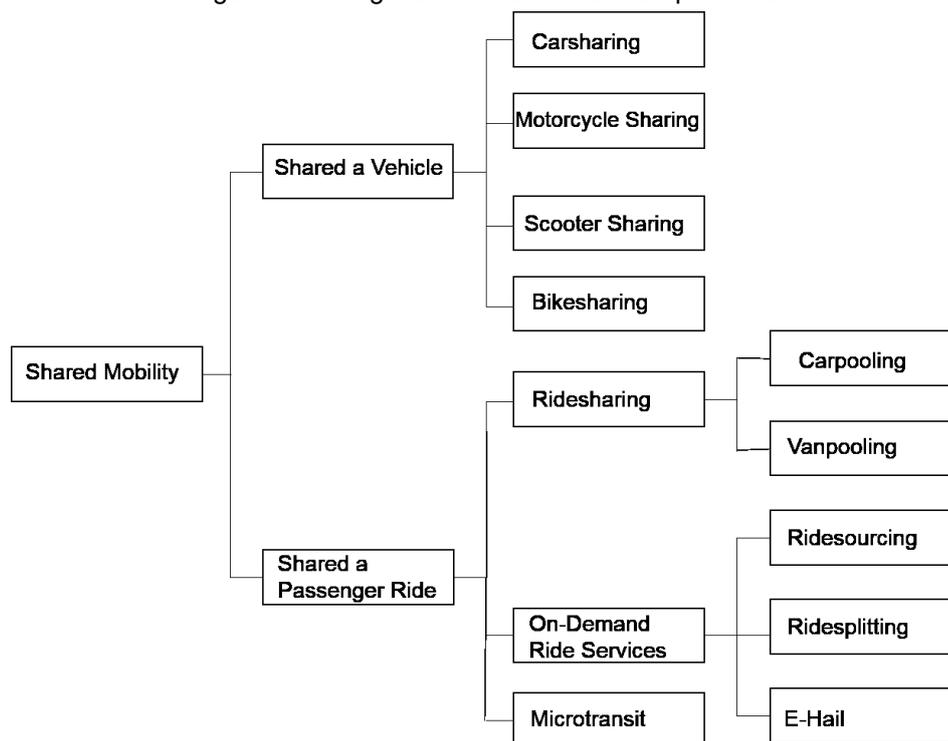
2.2. MOBILIDADE COMPARTILHADA E O RIDESOURCING

Dentre o âmbito dos transportes, a economia do compartilhamento incentiva a mudança do modelo atual de mobilidade, baseado na posse de veículos, para um modelo de mobilidade como serviço, que possibilita o acesso à mobilidade através do compartilhamento de veículos (BAKER *et al.*, 2016). Este evento recebe diferentes nomes, como mobilidade compartilhada, mobilidade como serviço ou transporte como serviço (SHAHEEN *et al.*, 2017; MARTIN, 2016).

A ideia geral da mobilidade como serviço é de permitir que cidadãos comprem, de acordo com suas necessidades e capacidades financeiras, uma opção dentre pacotes de mobilidade que incluem provedores de transporte coletivo (metrô, trem, ônibus) e individual (táxi, carro, bicicleta) (STEFANSDOTTER *et al.*, 2015). São integrados em uma única plataforma que permite o planejamento, reserva, acompanhamento e pagamento dos serviços de viagem, assim os contratemplos intermodais são reduzidos, oferecendo maior flexibilidade modal, eficiência dos recursos e melhor uso da infraestrutura.

Dentre os tipos da mobilidade como serviço, existem diversos, que crescem como novos serviços de mobilidade sob demanda, como o *bikesharing* e *carsharing* (compartilhamento de veículos), *ridesharing* (compartilhamento de viagens), *pop up transit* (transporte coletivo sob demanda), *ridesourcing* (fornecimento de viagem). Os termos em inglês representam melhor o significado se comparado com as traduções. Shaheen e Chan (2016) oferecem uma classificação de mobilidade compartilhada com base no que está sendo compartilhado (Figura 1). O *ridesharing* consiste no compartilhamento de viagem, ou seja, a carona. Essa carona pode ocorrer tanto num serviço público como o táxi (*taxi pooling*) como num veículo particular (*car pooling* ou *car sharing*). Esse compartilhamento só pode ser classificado como carona se as rotas dos usuários coincidirem. Dessa forma, *car pooling* pode ser definido como o compartilhamento de um veículo privado por mais de um passageiro cujos caminhos para alcançar os destinos seguem rotas semicomuns (FERRARI *et al.*, 2003); e *taxi pooling* é definido por Yan, Chen e Wu (2012) como o compartilhamento de um táxi por mais de um passageiro cujos caminhos para alcançar os destinos seguem rotas semicomuns.

Figura 1 - Categorias de mobilidade compartilhada



Fonte: Shaheen & Chan (2016).

Quando não há a compatibilidade de rotas, ou seja, quando o motorista percorre um caminho exclusivamente pela necessidade do passageiro, o serviço não deve mais ser classificado como carona. Neste caso, o serviço é classificado como ridesourcing, ou seja, há um fornecimento de serviço sob demanda. Existem ainda outras duas formas de serviço de transporte sob demanda, o Ridesplitting, que permite aos passageiros com uma rota semelhante compartilhar um passeio e dividir a tarifa e o E-hail, que em vez do veículo ser terceirizado, são táxis da mesma empresa. O ridesourcing é o maior segmento de serviços de transporte sob demanda (JIN *et al.*, 2018).

Alguns dos principais benefícios potenciais dos serviços sob demanda são citados por Shaheen, Cohen e Martin (2017), como o aumento de informação aos viajantes, o foco no usuário, maior conectividade multimodal, extensão da área de captação do transporte público coletivo, melhoria na conexão entre passageiros e provedores de serviço, e o incentivo aos gestores de mobilidade a desenvolver mais parcerias e disseminar informações simplificadas e integradas aos usuários.

Os serviços sob demanda têm o potencial de apoiar estratégias de mudança modal e aumentar a eficiência dos transportes mesmo com a baixa disponibilidade

de recursos financeiros para investimento das cidades (STEFANDOTTER *et al.*, 2015). Além disso, este modo vem sendo discutido como possível solução sustentável para grandes cidades, que enfrentam problemas de poluição, congestionamentos e maior pressão nos sistemas de transporte (WRIGHT; CURTIS, 2005). À medida que essas novas opções de mobilidade baseadas em tecnologias se dissipam é importante entender como funcionam e interagem com a sociedade, muito além de comportamento de viagens, essas ferramentas e serviços podem impactar significativamente o sistema de transporte, a sociedade e o meio ambiente (HENAO, 2017).

Exemplos e contraexemplos de compartilhamentos de passeios em geral, considerados nesse estudo são mostrados no Quadro 3.

Quadro 3 - Exemplos de compartilhamento e não compartilhamento utilizados no estudo

Compartilhamento	Não é compartilhamento
Dois amigos chamam um táxi móvel, mas compartilham a tarifa em particular	Os pais dão carona aos filhos dependentes que vão à escola
Um motorista oferece carona aos passageiros por meio de um aplicativo móvel, regularmente, independente do destino/hora.	Vários passageiros compartilham uma viagem de ônibus para o mesmo destino. Não há acordo entre eles e a transação da tarifa é realizada por um funcionário da empresa de transporte em um ambiente comercial.
	Um motorista ocasionalmente oferece carona aos passageiros, se o destino ou hora forem convenientes.

Fonte: O Autor (2020).

Um dos representantes mais típicos de colaboração de consumo adotado na indústria de turismo, o *ridesourcing*, são os táxis móveis. A popularidade desse tipo de negócio pode ser vista pelo ranking de download de aplicativos gratuitos no mercado Apple e Android, onde o aplicativo mais famoso do ramo, foi classificado entre os 20 melhores em 2017, ou seja, a ideia de compartilhar passeios não teria sido possível sem o desenvolvimento de smartphones como uma nova tecnologia, já que eles estão incorporados no cotidiano da vida das pessoas (WNAG, SO e SPARKS, 2017). Alguns não são usados para os exatos mesmos serviços, como já explicado acima, alguns desses termos, visto que os modelos de negócios e as interfaces de usuário utilizadas podem variar de acordo com cada empresa, mas todos inseridos na categoria de serviços sob demanda.

O serviço de transporte sob demanda por aplicativo, conforme descrito acima de maneira genérica, tem sido referenciado de diferentes maneiras entre elas,

ridesourcing, Transportation Network Companies (TNCs) Services (Serviços de Empresas de Rede de Transporte), *on-demand rides* (viagens sob demanda), *app-based rides* (viagens a partir de aplicativos), *ride-hailing, e-hailing, ride-hauling, ridematching* (compatibilizadores de carona), *ride-booking, real-time ridesharing* (compartilhamento de viagem em tempo real), *for-profit ridesharing, parataxis, mobile taxi* (RAYLE *et al.*, 2014; HENAO, 2017; WENG *et al.*, 2017).

O crescimento do mercado mundial de smartphones tem sido acompanhado por um mercado cada vez mais diversificado e sofisticado para aplicações de smartphones (chamados “Apps”): um software baixado para dispositivos pessoais de graça ou por uma pequena taxa, a fim de executar uma tarefa específica, tipicamente relacionados ao entretenimento, comunicação, mapeamento ou serviços de localização e varejistas.

Existe uma quantidade de aplicativos de transportes que visam conectar usuários de smartphones que procuram por serviço de transporte sob demanda com os fornecedores da localidade que estão aptos para fornecer o serviço. O fornecedor funciona de uma forma análoga a um táxi, com a diferença de que o veículo e o motorista acionados não são táxis: usando o aplicativo para localizar passageiros, levá-los aos seus destinos de acordo com uma estrutura tarifária com base principalmente em tempo e distância da viagem, assim como podem variar conforme horário, disponibilidade de motoristas e trecho da viagem, todas variáveis medidas pelo app, estabelecido pelo provedor do aplicativo. Da mesma forma, o passageiro usa o aplicativo como um serviço de táxi, a fim de solicitar seu passeio, o aplicativo envia a solicitação para o driver disponível mais próximo que então aceita ou rejeita a viagem.

Nos últimos anos, os aplicativos de táxi móvel se tornaram bem inseridos. Estas plataformas online facilitam os indivíduos a desenvolver relacionamentos ponto a ponto e estabelecem demanda e oferta de serviços de compartilhamento de carona (MITTENDORF, 2018). Essas plataformas permitem ainda, que os clientes suportem todo o processo colaborativo – solicitação de informações para confirmação - incluindo procedimentos de pagamentos.

Min *et al.* (2018) investigaram que a adoção do aplicativo móvel Uber pelos seus clientes, identificando compatibilidade, complexibilidade, observabilidade e influência social influenciam positivamente a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida, o que influencia ainda mais as atitudes e intenções de adoção.

Hoje, o limite para o serviço de compartilhamento de viagens expandiu a sua viabilidade comercial, sendo considerada maior devido aos softwares e algoritmos mais eficientes que conectam motoristas e passageiros, e futuramente tende a ser maior devido aos veículos autônomos (BAKER *et al.*, 2016). Como Contreras e Paz (2018) observaram, comercialmente o compartilhamento de passeio ocorre quando um cliente solicita um passeio por meio de veículo através de um aplicativo da web, a partir de um smartphone. Um estudo recente de serviços de passeio sob demanda mostrou que o total de viagens feitas com Uber e Lyft pode exceder 15% (170.000 viagens por dia) de todas as viagens em um dia típico da semana em São Francisco (ALEMI *et al.*, 2018).

2.3. AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE SOB DEMANDA POR APLICATIVO

O transporte é considerado indispensável para a existência, e desenvolvimento da civilização humana (BAILEY; MOKHTARIAN, 2008), além de ser considerado um dos principais facilitadores do crescimento econômico. Empresas, indústrias e a sociedade moderna dependem de todos os transportes e infraestrutura de transporte para a sua sobrevivência (RODRIGUE; COMTOIS; SLACK, 2016). Para pleno uso do sistema as pessoas esperam usar um sistema suportável, viável e equitativo.

Como o transporte também provoca impactos negativos em relação às questões humanas e ambientais, exige que os tomadores de decisão e políticos considerem esses impactos, desde a publicação do Relatório Brundtland, pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (BRUNDTLANDT, 1987), a maioria das sociedades comprometeram-se aos princípios do desenvolvimento sustentável.

Apesar das tentativas tecnologicamente orientadas de melhorar a sustentabilidade dos sistemas de transporte, vários problemas persistem na prática. A maioria dos efeitos negativos dos sistemas de transporte identificados por Rosén (2001) ainda são encontrados hoje: poluição, perda de comunidade, dependência de carros, exclusão social, condições econômicas, ambientais e impactos sociais além do congestionamento do tráfego e esgotamento não renovável de recursos naturais (ROSEN, 2001).

Tradicionalmente, a avaliação dos setores de transportes direciona seu foco ao aspecto econômico, nem sempre considerando as dimensões ambientais e sociais. Entretanto, em função da possível extensão e magnitude dos impactos decorrentes da atividade de serviços de transporte sob demanda por aplicativo, esta avaliação deve ser feita considerando critérios sociais.

O rápido crescimento do *ridesourcing* ocasiona um efeito disruptivo na mobilidade das cidades, visto que estas não estavam preparadas para receber este novo serviço. Os gestores públicos ainda enfrentam dificuldades para regulação dos serviços de *ridesourcing*, já que são poucas evidências sobre quais os reais impactos nos padrões de viagens (CODAGNONE; MARTENS, 2016).

Avaliar como o compartilhamento de passeio muda o cenário dos transportes urbanos, sua eficiência e aceitabilidade como um modo de transporte significativo é essencial. Nos meios de comunicação populares, o compartilhamento de carona tem uma imagem positiva de melhorar a acessibilidade do transporte em locais de baixa renda ou de baixa densidade de áreas com insuficientes serviços de táxi ou transporte público (MCARDLE, 2015).

Os estudos reconhecem ainda, que a população mais jovem e instruída é mais propensa a serem usuários dos serviços de compartilhamento de carona (RAYLE *et al.*, 2016).

2.4. MODELO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA (TAM)

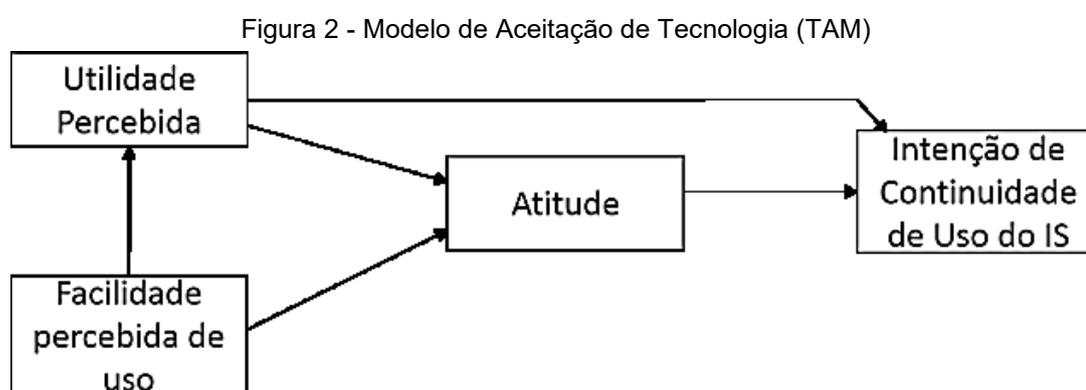
O TAM (Davis, 1989), pode ser considerado um dos modelos comportamentais mais usados no campo de sistemas de informação no mundo. É a teoria mais influente e amplamente utilizada para explicar a aceitação individual da tecnologia de informação (LEE; HSIEH; HSU, 2011). Ele foi projetado para compreender a relação entre variáveis externas de aceitação dos usuários e o uso real do sistema, buscando assim entender o comportamento deste usuário através do conhecimento da utilidade e da facilidade de utilização percebida por ele.

Os objetivos de estudos e pesquisas sobre aceitação de tecnologia sobre o uso de sistemas de informação, em sua maioria são de encontrar fatores que propiciem melhorias na satisfação dos usuários e a identificação de fatores nas intenções e satisfação dos usuários de sistemas de informação (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Esse modelo determina a atitude do usuário (Davis, 1989) e reconhece o papel da facilidade percebida de uso percebida (PEOU) e utilidade percebida (PU) na compreensão da aceitação do usuário nos sistemas de informação, apesar de ser criticada por não refletir totalmente a natureza de adoção pelo consumidor.

No TAM (Figura 2), o PU e PEOU são os dois principais construtos internos, e a atitude e intenção de usar são os principais fatores externos. PU é definida como “o grau de que uma pessoa acredita que usar um sistema particular aumentaria seu desempenho no trabalho”, enquanto a PEOU é definida como “o grau em que uma pessoa acredita que usar um determinado sistema seria livre de esforço” (VAN DER HEIJDEN, 2003, p. 542).

Davis (1989) propôs o TAM para focar em investigar porque usuários aceitam ou rejeitam a Tecnologia de Informação. Seu modelo é uma adaptação do TRA – Theory of Reasoned Action, proposto por Fishbein e Ajzen (1980) para avaliar o comportamento da pessoa numa situação específica.



Fonte: Davis (1989).

A tecnologia móvel tem demonstrado o seu valor para as medidas de mercado do consumidor. Qin *et al.* (2017) descobriram que os canais de distribuição móveis tornaram-se um componente importante para os fornecedores de turismo. Por exemplo, a introdução de aplicativos móveis em empresas de hospedagem e companhias aéreas tem tido um aumento de retorno de acionista em 1,32%.

Dado o fato que a adoção de aplicativos móveis requer o uso de tecnologia, o TAM é adotado como referencial teórico da pesquisa. Davis (1989) propôs que a percepção de novos produtos pelos consumidores, em ser útil e fácil de usar são determinantes fundamentais na aceitação do produto.

Logo no começo da tecnologia emergir na vida cotidiana dos usuários, houve uma necessidade crescente para compreender razões pelas quais a tecnologia é aceita ou rejeitada. As primeiras teorias que tentam explicar e prever essas decisões foram fundamentadas no campo da Psicologia. A TRA (AJZEN; FISHBEIN, 1980) representa a origem da TAM, surgindo junto com a Teoria do Comportamento Planejado (AJZEN, 1985). Para desenvolver um modelo confiável, que poderia prever o uso real de qualquer tecnologia específica, Fred Davis adaptou a TRA e propôs a TAM (DAVIS, 1989). Ele considerou que o uso real de um sistema é essencialmente um comportamento e, portanto, a TRA seria o modelo adequado para explicação e previsão do comportamento. A TAM sugeriu que a motivação do usuário pode ser explicada por três fatores: facilidade de uso percebida, utilidade percebida e utilidade de uso.

A hipótese de Davis que a atitude de um usuário para o sistema foi um dos principais determinantes de que o usuário vai realmente usar ou rejeitar o sistema. Ele definiu utilidade percebida como o grau em que a pessoa acredita que a utilização do sistema em particular iria melhorar seu desempenho no trabalho, enquanto que a percepção de facilidade do uso foi definida como o grau em que a pessoa acredita que a utilização do sistema particular seria livre de seu esforço (DAVIS, 1989).

Durante as fases experimentais vindas posteriormente, o modelo foi refinado para incluir outras variáveis e, ao mesmo tempo modificadas as relações inicialmente formuladas. Da mesma forma, outros pesquisadores aplicaram e propuseram várias adições à TAM. Novos fatores com influência significativa nas variáveis fundamentais do modelo são continuamente revelados, ao longo do tempo a TAM evoluiu para tornar-se o modelo chave para compreensão dos comportamentos humanos preditores em relação a potencial aceitação ou rejeição de uma tecnologia. A importância do modelo e suas muitas versões diferentes são confirmados por numerosos estudos enfatizando a sua ampla aplicabilidade às diversas tecnologias e contextos, por exemplo na aceitação da Internet (LEE; XIONG; HU, 2012), bibliotecas digitais (THONG; HONG; TAM, 2002), Internet banking (NASRI; CHARFEDDINE, 2012), táxi móvel (MIN; SO; JEONG, 2018), juntamente com outros.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo apresentam-se as estratégias metodológicas que conduziram este estudo. Inicia-se pela abordagem das estratégias de pesquisa, informações acerca da população e amostra dos respondentes, e a coleta de dados.

A função da metodologia é possibilitar que o pesquisador possa ter acesso aos dados que lhe são necessários para responder à sua pergunta de pesquisa. A pesquisa social utiliza a metodologia científica para alcançar novos entendimentos acerca de fatos sociais, tendo objetivos definidos (GIL, 2008).

Quanto ao nível de pesquisa, este estudo classifica-se como exploratório, pois segundo Gil (2008, p. 27), “são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado”, e busca esclarecer conceitos visando desenvolvê-los para estudos posteriores.

Relacionado à natureza da pesquisa, classifica-se como quantitativa. Ao abordar os dois métodos, Richardson (2015) argumenta que a análise quantitativa pode contribuir para reinterpretação das informações obtidas qualitativamente, a aplicação do método “representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências” (RICHARDSON, 1999, P.70).

Como procedimento técnico optou-se por utilizar *survey* e análise estatística de dados secundários, que segundo Gil (2010), “são caracterizados pela interrogação direta do entrevistador, e é feita mediante uma análise quantitativa”, normalmente via questionários.

Yin (2001) ressalta a importância da coleta de dados no estudo de caso, onde o pesquisador não tem controle do ambiente, mas deve atentar para o alcance dos objetivos frente aos acontecimentos reais.

A pesquisa utiliza um modelo de mensuração e visa avaliar as relações entre os fatores desse modelo, permitindo que essas variáveis sejam observadas utilizando fenômenos reais, sendo que para isso o método dos mínimos quadrados parciais (*Partial Least Squares* – PLS), é indicado como o mais adequado para estimar os parâmetros deste modelo (CHIN, 2004).

3.1 MODELO CONCEITUAL E HIPÓTESES

O problema de pesquisa deste trabalho busca analisar, a partir da percepção dos usuários de serviço de transporte sob demanda por aplicativo, a influência das variáveis adotadas para o uso e continuidade do aplicativo.

Para propor o modelo de pesquisa foi realizada uma revisão de literatura detalhada, então com o objetivo de encontrar estudos relacionados a avaliação da mobilidade compartilhada, no contexto dos táxis móveis, utilizou-se do instrumento Knowledge Development Process-Constructivist (Proknow-C), desenvolvido por Ensslin *et al.* (2010).

A primeira etapa do Proknow-C é utilizada para a seleção de um portfólio de artigos e para isso foram definidos dois eixos de pesquisa, como mostra o Quadro 4. A busca de artigos foi realizada utilizando-se a expressão booleana “and” e as buscas com as combinações nos títulos dos artigos, resumos e palavras-chave. Foram definidos os bancos de dados disponíveis no portal de periódicos da Capes para realização das buscas: *Scopus* e *Science Direct*.

As buscas foram realizadas entre setembro de 2019 e abril de 2020. O processo de busca resultou em 621 publicações. Na sequência, foram escolhidos dois artigos aleatórios a fim de aferir a aderência dos resultados, verificando se os dois artigos abrangiam as palavras-chave inicialmente propostas. A aderência foi considerada adequada, não sendo preciso incluir novas palavras-chave, passando à próxima etapa do PROKNOW-C. Esta etapa analisou se as KWs usadas foram as mesmas usadas pelos pesquisadores para resolver o problema, com objetivo de validar os artigos encontrados pela pesquisa na base de dados. Caso novas palavras forem encontradas, a pesquisa deverá ser refeita.

Dos 621 artigos encontrados, 325 foram acessíveis ao autor. Então foi utilizado o gerenciador bibliográfico EndNote, para gerenciar as publicações, por meio da exportação dos artigos. A partir de então, foi possível verificar a existência de artigos duplicados. Foram excluídos 72 artigos duplicados, restando 253 publicações.

Transferiu-se para a leitura dos títulos dos 253 artigos, a fim de verificar se estavam ou não alinhados ao tema aceitação de táxi móveis de reserva. Assim,

outras 151 publicações foram consideradas não alinhadas, resultando em um banco de 102 artigos com títulos alinhados à pesquisa.

Realizadas as pesquisas no Google Acadêmico constatou-se que o artigo mais citado recebeu 168 citações. Após essa avaliação do reconhecimento científico, os dados dos artigos foram organizados em ordem decrescente de acordo com o número de citações. Nesse bando de dados, o percentual de representatividade das citações foi calculado em relação ao total de citações (168). A partir do cálculo da porcentagem acumulada, foi definido um ponto de corte de 10 citações, que representam 97,82% das citações, equivalentes a 58 artigos. Outros artigos receberam 4 ou menos citações, dos quais 19 artigos não tiveram nenhuma citação constatada.

Na sequência do método, é recomendada a leitura dos resumos dos 58 artigos, para então classificá-los como alinhados ou não ao tema. Nesta fase, restaram 24 artigos, adicionados ao repositório A. Estes artigos têm reconhecimento científico e têm título e resumo alinhados. Os outros 34 artigos com resumos não alinhados foram excluídos. Para formação do repositório B, foram considerados artigos com 6 ou menos citações (total de 58). Classificaram-se estes artigos em: 34 artigos com menos de dois anos de publicação (mais recentes); e 24 artigos com mais de dois anos de publicação.

Dos 34 artigos mais recentes, procedeu-se à leitura dos resumos. Artigos com menos de dois anos de publicação não possuem potencial de serem citados em grande escala, em razão do tempo entre a realização da pesquisa, e posterior aceitação para publicação. Portanto, para que um artigo com menos de 2 anos de publicação seja citado por outro artigo inédito, pode levar um tempo maior. Considerando este critério, 21 artigos recentes foram incluídos no repositório B.

Somando os repositórios A e B obtivemos um total 45 artigos, denominado repositório C, com artigos de título e resumos alinhados.

Os 45 artigos foram obtidos na íntegra. Após a leitura integral destas publicações, 24 artigos não atendiam as especificidades da pesquisa, enquanto 21 publicações discutiram, sob alguma perspectiva, o uso e aceitação dos táxi móveis, então foram considerados alinhados e, portanto, usados para a formação do portfólio bibliográfico, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 4 - Eixos de Pesquisa

EIXO DE PESQUISA	PALAVRAS-CHAVE
Aceitação de tecnologia	<i>“techonology acceptance”</i> <i>“techonology adoption”</i> <i>“innovation”</i>
Economia compartilhada	<i>“sharing economy”</i> <i>“rides*”</i> <i>“uber”</i> <i>“taxi”</i>

Fonte: O autor (2020)

Quadro 5 - Estudos relacionados a avaliação de táxis móveis

Título	Autor
<i>A discrete choice framework for modeling and forecasting the adoption and diffusion of new transportation services.</i>	Feras El Zarwi, Akshay Vij, Joan L. Walker (2017)
<i>Adoption of ride-sharing apps by Chinese taxi drivers and its implication for the equality and wellbeing in the sharing economy.</i>	Xinchuan Liu, Weiai Wayne Xu (2019)
<i>Analysing uber in social media — disruptive technology or institutional disruption?.</i>	Christofer Laurell e Christian Sandstrom (2016)
<i>An empirical study of consumers' intention to use ride-sharing services: using an extended technology acceptance model.</i>	Yu Wang, Shanyong Wang, Jing Wang, Jiuchang Wei, Chenglin Wang (2018)
<i>Can mobile taxi redefine the transportation industry? A systematic literature review from the consumer perspective.</i>	Keng-Boon Ooi, Fang-Ee Foo, Garry Wei-Han Tan (2018)
<i>Consumer adoption of the Uber mobile application: Insights from diffusion of innovation theory and technology acceptance model.</i>	Somang Min, Kevin Kam Fung So, Miyoung Jeong (2019)
<i>Co-utile P2P ridesharing via decentralization and reputation management.</i>	David Sánchez, Sergio Martínez, Josep Domingo-Ferrer (2016)
<i>Does satisfaction of P2P online transportation affect consumer willingness to purchase their own vehicles?.</i>	Adhi Setyo Santoso, Ihsan Hadiansah, Efraim Christoni (2018)
<i>Dynamic ridesharing and information and communications technology: past, present and future prospects.</i>	Zarar Siddiqi e Ron Buliung (2013)
<i>Empirical Examination of Users' Adoption of the Sharing Economy in China Using an Expanded Technology Acceptance Model.</i>	Yupeng Liu e Yutao Yang (2018)
<i>Is Uber a substitute or complement for public transit?.</i>	Jonathan D. Hall, Craig Palsson, Joseph Price (2018)
<i>New ways of mobility: the birth of ridesharing. A case study from Hungary.</i>	Dóra Balint e András Trocsanyi (2016)
<i>Real time ridesharing: understanding user behavior and policies impact.</i>	S.Carrese, T.Giacchetti, S.M.Patella, M.Petrelli (2017)
<i>Real-Time Ridesharing Opportunities and Challenges in Using Mobile Phone Technology to Improve Rideshare Services.</i>	Andrew Amey, John Attanucci, Rabi Mishalani (2011)
<i>Self-organized ridesharing: Multiperspective annotated review.</i>	Sharon Shoshany Tavory, Tamar Trop, Yoram Shifan (2019)
<i>Sharing for people, planet or profit? Analysing motivations for intended sharing economy participation.</i>	Lars Böckera e Toon Meelen (2017)
<i>The Consumer Acceptance of Smart Product-Service Systems in Sharing Economy: The Effects of Perceived Interactivity and Particularity.</i>	Dong Lu, Ivan KaWai Lai, Yide Liu (2019)
<i>The perception of value of platform-based business models in the sharing economy: determining the drivers of user loyalty.</i>	Thomas Clauss, Peter Harengel, Marianne Hock (2019)
<i>Understanding consumers' willingness to use ride-sharing services: The roles of perceived value and perceived risk.</i>	Yu Wang, Jibao Gu, Shanyong Wang, Jing Wang (2019)
<i>Mobile taxi booking application service's continuance usage intention by users.</i>	Gooi Sai Wenga, Suhaiza Zailania, Mohammad Iranmaneshb, Sunghyup Sean Hyunc (2017)
<i>Factors Influencing Passengers' Attitude and Adoption Intention of Mobile Taxi Booking Application</i>	William Eng Young Keong (2016)

Fonte: O autor (2020).

Em conformidade com o que é sugerido pelo método PROKNOW-C, após as etapas de busca e seleção de artigos, foram consultadas as referências contidas nos artigos selecionados, das quais alguns artigos também foram selecionados para compor a fundamentação teórica.

Assim, considerando os conceitos estudados, com base em autores e modelos já estudados, todos os artigos foram analisados, em relação aos modelos e relações usadas, foram julgados quanto sua relevância e adequação ao sistema, levando em consideração trabalhos importantes e atuais. Na análise em relação ao modelo utilizado, 10 artigos contemplam modelos teóricos que avaliam a percepção de um sistema de informação associado aos táxis móveis, percebeu-se que estes usavam em sua maioria o modelo TAM de Davis (1989), adaptando construtos de aceitação de tecnologia, e fundindo ainda modelos de teorias de aceitação.

Desta forma, foi elaborado o modelo conceitual que norteará as etapas do método de pesquisa deste trabalho, representado na Figura 2. O modelo de pesquisa, foi baseado principalmente nos trabalhos de Wang *et al.* (2018), Min *et al.* (2018) e Weng *et al.* (2017).

Por meio do levantamento realizado se tornou possível comprovar afirmações de alguns autores. Venkatesh *et al.* (2003), afirmou que o modelo de adoção de tecnologia TAM é o modelo mais empregado em pesquisas sobre aceitação de tecnologia. Dos artigos do quadro 5, 10 são artigos com modelos especificamente para o estudo da aceitação dos usuários de táxi-móvel, em que 7 deles usam o modelo TAM ou alguns dos seus construtos.

Dado que o estudo sobre táxi móvel ainda não é tão explorado, esta pesquisa decidiu adotar o TAM, com fatores externos extras, como argumento principal sobre o embasamento teórico e afim de examinar a intenção de continuidade dos usuários de aplicativo de transporte sob demanda. Alguns estudos (WENG *et al.*, 2017; WANG *et al.*, 2018; LIU; YANG, 2018), também estenderam a estrutura do TAM adicionando fatores externos para obter um melhor poder explicativo. Liu e Yang (2018), por exemplo, incorporaram a norma subjetiva no modelo para examinar seus efeitos na intenção de continuidade dos clientes em relação ao uso do serviço de táxi móvel. No TAM, Utilidade percebida e Facilidade de uso percebida são as duas principais construções exógenas, e a atitude e a intenção de usar são os principais fatores endógenos, esses quatro construtos foram usados no modelo deste estudo.

Como os três estudos utilizados como base tem o TAM incorporado nos seus modelos, os construtos Utilidade percebida de uso e Facilidade de uso estão presentes, bem como suas relações e suas validações.

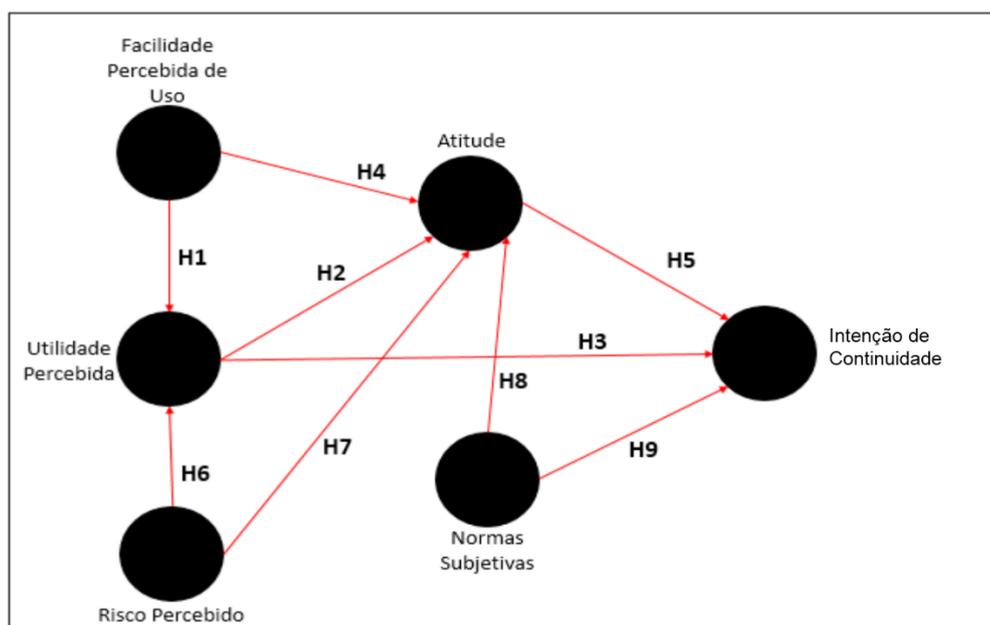
Ao realizar um levantamento nos 7 artigos verificou-se a repetição de alguns construtos, como Facilidade percebida de uso e Utilidade percebida, além de 5 dos 7 artigos utilizarem Risco percebido e Normas subjetivas.

Os estudos de Wang *et al.* (2018) e Weng *et al.* (2017) utilizaram o TAM simplificado ao invés do TAM original, excluindo o construto atitude de seus modelos, explicando que já em alguns estudos anteriores a medição do construto atitude é difícil e por outro lado, o efeito da medição do construto, como mediador entre os construtos de crenças dos consumidores (utilidade percebida e facilidade de uso) e a intenção de continuidade, é fraca. No presente estudo o TAM original foi mantido, uma razão a ser citada para a escolha, é que primeiramente, o modelo está conforme uma tendência mostrada no referencial teórico onde foram suprimidos os construtos.

O modelo de Weng *et al.* (2017) contém construtos relacionados as teorias COGM (OLIVER, 1980) e ECM (BHATTACHERJEE, 2001), como confirmação e satisfação, os quais não foram utilizados nesta pesquisa, pois utilizou-se apenas o TAM com os fatores extras.

As razões para as escolhas dos construtos desta pesquisa foram baseadas nos resultados dos estudos citados acima, tido como bases, em que os construtos usados tiveram forte relação com a intenção final de continuidade de uso do aplicativo de transporte sob demanda. Não foi encontrado, na revisão da literatura, nenhum estudo que utilizasse um modelo igual como o que foi proposto para esta presente pesquisa.

Figura 3 - Modelo Conceitual



Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de outros (2020).

Como pode ser observado na Figura 3, o contexto de aplicativos móveis de transporte impacta na atitude dos usuários à cerca do serviço, o que afeta a intenção comportamental de uso, como pode ser detalhado nas variáveis. Considerando o compartilhamento de viagens como uma atividade de características inovadoras, na pesquisa atual, adotamos o Modelo de aceitação da tecnologia (TAM) (DAVIS, 1989), como modelo teórico básico para entender os antecedentes da intenção dos consumidores de usar serviços de compartilhamento de viagens, cujos construtos na Figura 3 são: a Facilidade Percebida de Uso, a Utilidade percebida, a Atitude e a Intenção Comportamental de Uso; acrescentando a ele construtos já estudadas e que demonstraram importante papel no resultado final. O Quadro 6, expõe os construtos e seus significados originais.

O modelo de pesquisa considera a atitude em relação à intenção de continuidade de uso de aplicativos de compartilhamento de transporte sob demanda. Resultando do modelo e da revisão de literatura, foi proposta as hipóteses. A pesquisa inclui 9 hipóteses que envolvem antecedentes assumidos de atitude em relação ao compartilhamento de passeio e a intenção de participar e dar continuidade da carona. Uma visão geral das hipóteses é mostrada na Quadro 7, e cada uma será melhor explicada nos tópicos seguintes.

Quadro 6 - Construtos do Modelo de Pesquisa

Construto	Descrição	Autores
Facilidade de Uso Percebida	É o grau em que uma pessoa aceita que o uso de uma tecnologia será livre de seu esforço.	Davis (1989).
Utilidade Percebida	É o grau com que a pessoa acredita que o uso de uma tecnologia melhora seu desempenho final.	Van der Heijden (2003).
Atitude	As atitudes do consumidor podem ser determinantes no comportamento dos usuários em relação ao uso de uma tecnologia. É o grau de perspectiva positiva ou negativa em relação ao desempenho de um comportamento.	Davis (1989).
Risco Percebido	É as consequências e incertezas relacionadas às decisões dos consumidores, afetando a confiança dos usuários em certa tecnologia.	Bauer (1960).
Normas Subjetivas	É a pressão social percebida para executar ou não executar um comportamento. Está ligada às visões normativas sobre a expectativa de algum outro colega.	Ajezen (1991).
Intenção de Continuidade	Refere-se à intenção do indivíduo para o uso contínuo do Sistema de Informação.	Bhattacharjee (2001).

Fonte: O autor (2020).

Quadro 7 - Visão Geral das Hipóteses

Relações de Construções	Hipóteses	
Facilidade Percebida de Uso → Utilidade Percebida	H1	a facilidade percebida de uso entre os usuários dos aplicativos móveis de táxi de reserva está positivamente relacionada com utilidade percebida ao uso do aplicativo.
Utilidade Percebida → Atitude	H2	a utilidade percebida entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva está positivamente relacionada com as suas atitudes em relação ao uso do aplicativo.
Utilidade Percebida de Continuidade → Intenção	H3	a utilidade percebida entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva está positivamente relacionada com a sua intenção de continuidade de uso do aplicativo.
Facilidade Percebida de Uso → Atitude	H4	a facilidade percebida de uso entre os usuários dos aplicativos móveis de táxi de reserva está positivamente relacionada com as suas atitudes em relação ao uso do aplicativo.
Atitude → Intenção de Continuidade	H5	a atitude dos usuários de aplicativo móvel de táxi de reserva está positivamente correlacionada com a intenção de continuidade de uso do aplicativo.
Utilidade Percebida Risco Percebido	H6	o risco percebido entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva está negativamente relacionada com a utilidade percebida ao uso do aplicativo.
Risco Percebido → Atitude	H7	o risco percebido entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva está negativamente relacionada com as suas atitudes em relação ao uso do aplicativo.
Normas Subjetivas → Atitude	H8	as normas subjetivas entre os usuários de aplicativo móvel de táxi de reserva estão positivamente relacionadas com as suas atitudes em relação ao uso do aplicativo.
Normas Subjetivas de Continuidade → Intenção	H9	as normas subjetivas entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva estão positivamente relacionadas com a sua intenção de continuidade de uso do aplicativo.

Fonte: O autor (2020).

O TAM é frequentemente considerado como um modelo comum e robusto para atender à aceitação do consumidor de uma tecnologia inovadora (DAVIS, 1989). De fato, vários estudos anteriores adotaram o TAM para explorar a intenção dos consumidores de usar esses serviços compartilhados e validaram sua utilidade e viabilidade (DAVIS, 2000; HA; STOEL, 2009; CHEUNG; VOGEL, 2013; PRIETO;

MIGUELÁÑEZ; GARCÍA-PEÑALVO, 2014; BRIZ-PONCE; GARCÍA-PEÑALVO, 2015; HUBERT *et al.*, 2017).

Fleischer e Wahlin (2016) desenvolveram uma pesquisa integrada do modelo com a teoria do comportamento planejado (TPB), proposto pela primeira vez por Ajzen (1991), para investigar os fatores de influência da intenção dos consumidores da geração sueca Y para usar os serviços de compartilhamento de carona do Uber.

Embora estudos anteriores tenham adotado comumente o TAM para explicar a aceitação das tecnologias pelo usuário, é incerto se o TAM explica suficientemente a adoção de diferentes tipos de tecnologia. Davis (1989) afirmou que os dois fatores externos que podem motivar a intenção comportamental dos indivíduos de usar um sistema de informação (SI) são a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida.

O TAM, com seu ponto focal na aprovação inicial de um SI, propõe que o uso do sistema é linear, decidido pela intenção comportamental de usar e, por sua vez, é agravado pela abordagem em relação ao uso do sistema (LIAO *et al.*, 2009).

3.1.1 Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida

A utilidade percebida está relacionada à percepção que as pessoas têm sobre o quanto um produto ou tecnologia ajuda e facilita suas atividades.

Tem sido considerada como o fator mais vital entre as variáveis do TAM (DAVIS, 1989; ZAILANI *et al.*, 2014). Shen *et al.* (2015) investigaram a adoção de aplicativos para dispositivos móveis pelos usuários.

A facilidade de uso percebida refere-se ao grau em que uma pessoa aceita que o uso de uma tecnologia será livre de esforço (DAVIS, 1989).

Estudos anteriores mostraram que um papel significativo é desempenhado pelos dois fatores no uso de serviços móveis (DENG, 2013; KIM *et al.*, 2015), mídia social (SUKSA-NGIAM; CHAIYASOONTHORN, 2015) e serviços públicos eletrônicos (WANG; LO, 2013). Ambos refletem os usos e gratificações da adoção da tecnologia, ou seja, as pessoas usam tecnologias para atender a várias necessidades.

H1: a facilidade percebida de uso entre os usuários dos aplicativos móveis de táxi de reserva está positivamente relacionada com utilidade percebida ao uso do aplicativo.

A utilidade percebida reflete não apenas atributos técnicos, mas também um conjunto específico de necessidades tecnológicas, econômicas e sociais que pode ser atendido pela adoção. No campo dos aplicativos de compartilhamento de viagens, por exemplo, os ganhos são principalmente no campo econômico, como a capacidade de atrair novos clientes de forma conveniente, bem como o possível bônus de inscrição para motoristas iniciantes, além de poder levar a ganhos sociais.

Já o atributo técnico associado a facilidade de uso está associado ao custo de adoção. Baseia-se na noção de auto eficácia e no pressuposto de que a motivação aumenta quando o indivíduo está confiante no uso de uma inovação. No entanto, qualquer adoção possui barreiras técnicas, se a interface e a configuração do aplicativo forem complicadas, os usuários poderão ser desencorajados a adotá-lo.:

H2: a utilidade percebida entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva está positivamente relacionada com as suas atitudes em relação ao uso do aplicativo.

H3: a utilidade percebida entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva está positivamente relacionada com a sua intenção de continuidade de uso do aplicativo.

Além disso, a adoção e o uso contínuo são mais prováveis de ocorrer quando as gratificações cumpridas superam o custo da adoção.

H4: a facilidade percebida de uso entre os usuários dos aplicativos móveis de táxi de reserva está positivamente relacionada com as suas atitudes em relação ao uso do aplicativo.

3.1.2 Atitude

A **atitude** é um dos principais fatores endógenos do TAM, é o “grau de perspectiva positiva ou negativa de uma pessoa em relação ao desempenho de um comportamento alvo” (DAVIS, 1989), ela refere-se como as atitudes formam sentimentos favoráveis ou desfavoráveis em relação à adoção de uma certa tecnologia (KIM, 2016), o que leva a intenção de usar e a adoção dessa tecnologia (WANG *et al.*, 2012). Alguns estudos anteriores descobriram que utilidade percebida e a facilidade de uso percebida afetam positivamente a intenção dos usuários em adotarem determinado sistema (CHIN; TODD, 1995).

Há um número crescente de pesquisas que sugerem que a atitude em relação ao uso da tecnologia tem um forte vínculo com a intenção comportamental e, posteriormente, com o comportamento real (DAVIS, 1989; SUMAK *et al.*, 2011). Neste estudo, a atitude em relação aos aplicativos móveis de viagens refere-se ao grau em que os usuários dos aplicativos têm uma avaliação favorável ou desfavorável da adoção de aplicativos de compartilhamento de viagens. Assim, propôs:

H5: a atitude dos usuários de aplicativo móvel de táxi de reserva está positivamente correlacionada com a intenção de continuidade de uso do aplicativo.

3.1.3 Risco Percebido

O risco percebido é definido em relação às consequências e incertezas relacionadas às decisões dos consumidores (BAUER, 1960). A incapacidade de ver a influência de variáveis externas à aceitação da tecnologia é novamente uma limitação adicional do TAM (YARBROUGH; SMITH, 2007). Portanto, vários estudos anteriores estabeleceram que o TAM pode ter um poder ilustrativo aprimorado quando usado com fatores externos extras (LEE; KOZAR; LARSEN, 2003; LIN; LIN; ROAN, 2012). Com base nesses argumentos, a presente pesquisa tenta agregar outras variáveis para melhor entender a intenção e a continuidade de uso dos usuários. Como passeios compartilhados são uma nova tecnologia emergente, os riscos associados ao seu uso geralmente são problemas que preocupam aos consumidores e, portanto, o **risco percebido** é considerado um fator vital quando explorada a intenção de compartilhamento de carona dos consumidores.

Nesse estudo, os riscos são definidos como as percepções dos consumidores sobre os valores negativos potenciais e incertos associados à participação no compartilhamento de passeio (KIM *et al.*, 2009).

H6: o risco percebido entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva está negativamente relacionada com a utilidade percebida ao uso do aplicativo.

Participar da economia compartilhada exige a entrada de informações pessoais detalhadas, o que é uma das principais preocupações entre os usuários (BALLUS-ARMET *et al.*, 2014). O risco de privacidade é um inibidor importante em uma ampla gama de comportamentos on-line. Especificamente, relações negativas

entre risco de privacidade e atividades on-line foram encontradas em estudos anteriores (por exemplo, PAVLOU; LIANG; XUE, 2007).

H7: o risco percebido entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva está negativamente relacionada com as suas atitudes em relação ao uso do aplicativo.

3.1.4 Normas Subjetivas

A norma subjetiva se refere “à pressão social percebida para executar ou não executar o comportamento” (AJZEN, 1991). Os estudos anteriores indicaram experimentalmente uma relação forte e positiva entre facilidade de uso percebida e utilidade com a norma subjetiva (YANG, 2005; PAI; HUANG, 2011; SON *et al.*, 2012).

Além disso, em um estudo sobre e-learning, Cheung e Vogel (2013) investigaram se SN de colegas, da mídia e de indivíduos influentes afetam a intenção comportamental.

Assim, neste estudo, a hipótese de que a influência social, causada pelas pessoas vendo grupos sociais próximos usando o aplicativo móvel, afetará a adoção dos consumidores ao aplicativo móvel. Os consumidores estão expostos a um sistema social de seus amigos, famílias, colegas e outras conexões, que podem potencialmente influenciar decisões e comportamentos em relação à inovação. Assim, os consumidores avaliam uma inovação vendo e aprendendo com outras pessoas que usam a inovação e decidem se vale a pena adotá-la (Young, 2009).

H8: as normas subjetivas entre os usuários de aplicativo móvel de táxi de reserva estão positivamente relacionadas com as suas atitudes em relação ao uso do aplicativo.

Outro ponto importante na decisão do consumidor, é que a aceitação também costuma estar confinada não apenas a seus aspectos psicológicos, além da Intenção comportamental para melhorar a explicação. O emprego da norma subjetiva (SN) como uma variável observada de intenção comportamental foi proposto por Fishbein e Ajzen (1977) no TRA. Posteriormente, foi integrado ao TAM por Venkatesh e Davis (2000). A norma subjetiva refere-se à pressão social percebida para executar ou não executar o comportamento” (AJZEN, 1991). Em outras palavras, a norma subjetiva está ligada às visões normativas sobre a

expectativa de algum outro colega. Hsu e Lu (2004) sugeriram que as normas subjetivas exercem uma grande influência nas intenções e atitudes dos indivíduos em relação a certos tipos de comportamento. Muitos usuários decidem fazer uso de um aplicativo, por exemplo, se ele também é usado por seus amigos e é recomendado por eles.

H9: as normas subjetivas entre os usuários de aplicativos móveis de táxi de reserva estão positivamente relacionadas com a sua intenção de continuidade de uso do aplicativo.

3.1.5 Intenção de Continuidade

É uma medida da força da **intenção de continuidade** dos usuários ao serviço. Weng *et al.* (2017), em sua pesquisa constatou construções significativas de construtos com a intenção de continuidade de uso em táxi móveis.

A IC (intenção de continuidade de uso) foi preferida como variável dependente, pois a adoção ainda está em um nível inicial em muitas cidades e países (WANG *et. al.*, 2018; OOI, FOO; TAN, 2018; LIU; YANG, 2018). Além disso, muitos estudiosos validaram a relação positiva entre de IC no contexto de SI (por exemplo, Liao *et al.*, 2007).

3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população da pesquisa foram os usuários de transporte sob demanda por um aplicativo móvel na cidade de Pato Branco, infelizmente não há fontes fiéis do número exato ou aproximado desses usuários. Freitas *et al.* (2000) trazem que a amostragem da pesquisa pode ocorrer de duas formas: probabilística ou não probabilística. Amostra probabilística tem como principal característica o fato de que todos os membros da população têm a mesma chance de serem escolhidos, uma vez que, para obter este tipo de amostra é necessária que haja um cadastro de todos os membros da população, já a amostra não probabilística é caracterizada como uma fração obtida a partir de algum critério específico.

Devido à impossibilidade da listagem desses usuários, é inviável estabelecer uma amostra probabilística, por isso, no presente estudo foi adotada uma amostragem não probabilística.

Segundo estimativa do IBGE para 2015, o município de Pato Branco possui uma população de 79.011 habitantes, com grau de urbanização em torno de 94,09%. Possui um índice de desenvolvimento urbano (IDH) de 0,849, o que a coloca em 3ª melhor cidade em qualidade de vida no Paraná e a 113ª no Brasil, estando situada no sudoeste Paranaense, próxima a divisa com Santa Catarina. A cidade se destaca na microrregião como um centro de serviços com ênfase nos setores da saúde e da educação.

Percebemos que hoje, na maioria das cidades os automóveis particulares são os predominantes e o meio de deslocamento mais utilizado pela população. Além da falta de infraestrutura que possibilite uma qualidade de vida para todos os segmentos da sociedade, a falta de mobilidade e acessibilidade urbana nas cidades menores, chama a atenção. Os congestionamentos e falta de infraestrutura viária são grandes problemas enfrentados pelos gestores. Algumas alternativas podem ser o caminho para melhorias, principalmente o incentivo à utilização de outros meios de transportes que podem assegurar melhoras na mobilidade.

O primeiro aplicativo de transporte sob demanda está instituído em Pato Branco – PR desde setembro de 2017, sendo o primeiro serviço nesses moldes de mobilidade urbana a ser implantado na região sudoeste do Paraná.

Até o desenvolvimento do estudo, havia na cidade de Pato Branco 4 aplicativos que ofereciam o serviço de táxi móvel: o Garupa; o Uber, o Chofer 46 e o Urbano Norte.

O maior aplicativo, ou seja, maior número de motoristas ativos a operar na cidade, é o aplicativo Garupa, aplicativo de mobilidade urbana desenvolvido no Rio Grande do Sul, além do transporte clássico, também oferecem serviços como Kids, Pet, Objeto, Executivo e Kids Executivo.

A sua implementação iniciou nos municípios do interior do estado gaúcho, tendo o intuito de oferecer opções de mobilidade para quem precisa. Está no mercado desde maio de 2017 e hoje atua em mais de 600 municípios em 9 estados do Brasil. Foi implementado com intuito de disseminar essa cultura da tecnologia para a população do interior (cidades de médio e pequeno porte), os quais estavam habituados com transportes tradicionais e não de fazer solicitações de viagens através de um aparelho celular.

A missão vinculada a empresa é “Oferecer uma solução de multi transporte para facilitar a população com um deslocamento alternativo, seguro e de qualidade”. Os prestadores do serviço têm valores e obrigações, tais como:

- Pessoas em 1º lugar;
- Relacionamento próximo com usuários, motoristas, parceiros e colaboradores;
- Excelência como norma de conduta;
- Inovação constante;
- Responsabilidade social;

Atualmente, o serviço na cidade possui 70 motoristas sob sua responsabilidade, o que equivale a 20.000 usuários já atendidos e em média por mês é realizadas 18.000 corridas. O número de veículos que realizam o transporte na cidade está descritos a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1 - Tipos e números de veículos registrados oficialmente na cidade do estudo

Modo de transporte público	Número de veículos
Ônibus	32
Táxis	37
Táxi móvel	40
Veículos particulares	Aprox.. 60 mil
TOTAL	169

Fonte: O autor (2020).

Em relação a amostra, pode ser classificada como, por acessibilidade ou conveniência, que é definida por Gil (2008, p. 104), como sendo aquela em que “o pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam de alguma forma, representar o universo (população)”.

3.2.1. Composição da amostra

Constatou-se por meio do levantamento bibliográfico, que os estudos não restringem faixa etária e/ou escolaridade para a pesquisa, basta apenas ter sido usuário ao menos uma vez do serviço de transporte individual por aplicativo. O IBGE (2016), afirmou que o maior percentual de acesso à internet é constituído de pessoas com 15 anos ou mais de estudo (92,3%).

Visando atender aos critérios para aplicação da modelagem de equações estruturais nesta pesquisa, a quantidade de indivíduos indicada, de acordo com o

modelo proposto, para realizar o experimento foi calculada via *software* G*Power versão 3.1, software específico para cálculo de amostras que permite realizar as diversas escolhas necessárias, fazendo uso dos parâmetros estabelecidos pelos autores Cohen (1988) e Hair *et al.* (2009) que recomendam: o uso do poder 0,80 e f^2 mediana= 0,15, para daí se avaliar o construto que recebe o maior número de setas ou tem o maior número de variáveis preditoras.

As características do survey:

- Família de testes: t testes;
- Teste Estatístico: Regressão múltipla linear: Modelo fixo, coeficiente de regressão único;
- Tamanho do efeito da variância: 0,1;
- Erro máximo permitido: 0,05;
- Nível de confiança: 0,95;
- Número de preditores (construto com maior número de setas – Utilidade Percebida): 5
- Tipo de análise: Calcular o tamanho da amostra – considerando erro máximo permitido, nível de confiança e efeitos de tamanho.

O cálculo indicou a amostra mínima de 110 respondentes. Para que o modelo possa ser executado de forma confiável, se recomenda haver de 5 a 10 participantes por variável observada (HAIR *et al.*, 2009), sendo bastante aconselhável que o tamanho da amostra seja superior a 100 observações para que possa realizar ajuste aceitável do modelo.

De acordo com Hair *et al.* (2014), para o uso de PLS-SEM não há uma quantidade mínima de respondentes, porém quanto maior o número de respondentes, maior é sua consistência. Para os autores Hill e Hill (2002) referem que, em análise fatorial o tamanho da amostra nunca deve ser inferior a 50 observações, devendo ser superior a pelo menos 10 vezes o número de variáveis analisadas.

A pesquisa contou com 164 respondentes, mas após filtragem dos dados identificou-se 161 respondentes válidos, pois foram desconsiderados respondentes com todas as respostas iguais. Ainda assim, conseguiu-se atender a amostragem mínima indicada pelos autores e pelo valor calculado pelo *G*power*.

A pesquisa foi difundida nas redes sociais do autor da pesquisa, encaminhada para e-mail dos alunos da Universidade, tendo representativa participação de universitários.

3.3. COLETA DE DADOS E INSTRUMENTO

Para Pinsonneault e Kramer (1993), a pesquisa *Survey* pode ser descrita como a técnica de obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população. Para tanto, utiliza-se um instrumento de pesquisa que é geralmente. Um questionário.

Esse tipo de pesquisa não se presta a controlar as variáveis dependentes e independentes, sendo apropriada para estudar comportamentos (FREITAS et al., 2000).

Para Gil (2008), a pesquisa tipo *Survey* é a que apresenta maior aplicabilidade a análises quantitativas, pois solicita informações a um grupo significativo de respondentes, em questionários estruturados e com respostas conversíveis em magnitudes.

O instrumento de pesquisa utilizado para validar o modelo conceitual apresentado anteriormente foi um questionário com questões fechadas e composto por 25 itens, conforme mostra o Quadro 8. A pesquisa utilizou os seguintes construtos: Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Atitude, Risco Percebido, Normas Subjetivas e Intenção de Continuidade.

O questionário foi traduzido e retraduzido por um especialista na área de SI e com conhecimento elevado da língua inglesa. Além das questões provenientes do modelo de pesquisa foram adicionadas questões de caracterização do respondente relacionadas a gênero, idade, período de uso, nível de escolaridade e faixa salarial, que são as demais variáveis observadas no estudo, chamadas de variáveis demográficas, conforme descrição no Quadro 9. Estas foram expostas na primeira parte do questionário.

A fim de alcançar o público-alvo da pesquisa, o questionário foi aplicado em uma plataforma online, permitindo que a pesquisa fosse compartilhada de forma simples e rápida. Foi utilizado um questionário fechado, auto aplicado, utilizando o

método de percepção da escala likert de 5 pontos, variando de: 1- nunca à 5- sempre.

Lakatos e Marconi (2018) afirmam ser necessária a realização de um pré – teste para verificar a fidedignidade do questionário, atestar que independente de quem aplicar obterá o mesmo resultado, a validade, vocabulário acessível, e claro, e confirmar se os dados que serão recolhidos são úteis à pesquisa.

Para tanto, foi realizado um pré-teste com 10 pessoas (mestrandos e professores universitários), resultando em alterações significativas no questionário utilizado.

O questionário foi disponibilizado por meio do Google Forms, no período de dezembro de 2020 a fevereiro de 2021, sendo acessado através do link: <https://forms.gle/CWKXGStdyuQK77LT8>, o que facilitou o envio aleatório em grupos de aplicativos de mensagens e redes sociais. Optou-se por tornar todas as perguntas do questionário obrigatórias, assim, o respondente não conseguia finalizar o questionário sem que todas as perguntas estivessem respondidas, assim evitou-se questionários incompletos.

O questionário (APÊNDICE 1) está composto de perguntas fechadas tem como característica, perguntas com alternativas de respostas fixas ou pré-estabelecidas (RICHARDSON, 1999). Está estruturado em: Perfil do Usuário e perguntas correspondentes a cada variável observada.

Na segunda parte do questionário, são expostas as perguntas dos construtos. Diante de tal situação as questões são agrupadas da seguinte forma:

- Utilidade Percebida: Questões 1, 2, 3, 4, 5;
- Facilidade de Uso Percebida: Questões 6, 7, 8, 9;
- Atitude: Questões 10, 11, 12, 13;
- Risco Percebido: Questões 14, 15, 16, 17, 18;
- Normas Subjetivas: Questões 19, 20, 21
- Intenção de Continuidade: Questões 22, 23, 24, 25.

Quadro 8 - Itens de Medição

Construto		Itens de medição	Autor
Utilidade percebida	UP1	Utilizar serviços de táxi móvel possibilitaria que eu chegasse ao meu destino mais rápido	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	UP2	Utilizar serviços de táxi móvel melhoraria minha capacidade de locomoção	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	UP3	Utilizar serviços de táxi móvel faz com que eu economize tempo	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	UP4	Utilizar serviços de táxi móvel reduz o congestionamento	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	UP5	Utilizar serviços de táxi móvel me permite solicitar um transporte de forma mais fácil	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
Facilidade de uso percebida	FUP1	De forma geral, o aplicativo de táxi móvel é fácil de utilizar	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	FUP2	Tenho facilidade em fazer o que eu preciso no aplicativo de táxi móvel	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	FUP3	Se eu quiser utilizar serviços de táxi móvel, seria simples para mim	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	FUP4	Aprender a utilizar o aplicativo de táxi móvel é fácil para mim	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
Atitude	ATT1	Eu me sinto à vontade ao solicitar transporte através do aplicativo de táxi móvel	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	ATT2	Utilizar o aplicativo de táxi móvel para solicitar transporte é uma boa ideia	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	ATT3	Eu gosto da ideia de utilizar o aplicativo de táxi móvel para solicitar transporte	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	ATT4	Utilizar o aplicativo de táxi móvel para solicitar transporte é vantajoso	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
Risco percebido	RP1	Eu me preocupo que minhas informações pessoais sejam compartilhadas ou vendidas com outros quando eu entro em plataformas de serviços de táxi móvel.	adaptado de Peng et al., (2014)
	RP2	Eu me preocupo que plataformas de serviços de táxi móvel colem muitas informações pessoais sobre mim.	adaptado de Peng et al., (2014)
	RP3	Os serviços de táxi móvel podem não ser capazes de me fornecer um processo adequado de resolução de conflitos quando ocorrer um acidente.	adaptado de Peng et al., (2014)
	RP4	Os motoristas dos aplicativos de táxi podem me oferecer algum risco.	adaptado de Peng et al., (2014)
	RP5	Eu acho que há risco no pagamento móvel ao usar o	adaptado de Peng et al., (2014)

		aplicativo de táxi.	
Normas subjetivas	NS1	Eu já vi outras pessoas utilizando o aplicativo de táxi móvel.	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	NS2	Minha família acha que eu deveria utilizar o aplicativo de táxi móvel.	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
	NS3	É fácil observar outras pessoas utilizando o aplicativo de táxi móvel em meu grupo social.	adaptado de Venkatesh e Davis (2000)
Intenção de Continuidade	IC1	pretendo continuar usando o aplicativo de táxi móvel em vez de interromper seu uso.	adaptado de Bhattacharjee (2001)
	IC2	minhas intenções são continuar usando o aplicativo de táxi móvel ao invés de pegar um táxi da maneira convencional.	adaptado de Bhattacharjee (2001)
	IC3	Eu prevejo que irei utilizar serviços de aplicativo de táxi móvel enquanto tiver acesso a eles	adaptado de Bhattacharjee (2001)
	IC4	A próxima vez que necessitar de serviço de transporte, eu provavelmente vou utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel	adaptado de Bhattacharjee (2001)

Fonte: O autor (2021).

Quadro 9 - Variáveis Demográficas

Variável observada	Descrição
Sexo	Homem; Mulher
Idade	Menos de 20; 21-24; 25-29; 30-34; Mais de 35
Período de uso	Menos de 1 ano; 1-2; 2-3; Mais de 3
Nível de escolaridade	Ensino fundamental; Ensino médio; Graduação; Mestrado; Doutorado.
Faixa salarial	Menos que um salário mínimo; De 1045 a 3000; Mais de 3000 a 5500; De 5500 a 10000; Mais de 10000.

Fonte: O autor (2021).

Assim, o questionário foi aplicado aos usuários que utilizam o aplicativo de transporte sob demanda na cidade de Pato Branco.

3.4. TRATAMENTO DOS DADOS

O modelo conceitual da dissertação foi analisado com o uso de modelagem de equações estruturais com o uso do software *SmartPLS 3*. Para isso, foi necessária à coleta, preparação e tabulação dos dados e análises preliminares. A coleta de dados foi realizada por meio eletrônico com o uso da plataforma Google Docs. O tratamento dos dados foi feita por meio da estatística descritiva para identificação do perfil do usuário e da satisfação dos usuários, e por meio da

aplicação da modelagem de equações estruturais (MEE). Os dados coletados foram examinados no software *SPSS 22*.

Para maior eficiência, esta pesquisa fez uso de softwares no tratamento dos dados, os mesmo foram submetidos ao Microsoft Excel, num primeiro momento para filtro dos dados e tabulação dos mesmos.

Posteriormente foi feita a validação dos construtos (Validade Convergente e Alfa de Cronbach), Análise de variância (ANOVA) e testes de diferença de média, a fim de verificar a relação das variáveis demográficas com os construtos, por meio do SPSS AMOS. E por fim a validação do Modelo, através da Modelagem de Equações Estruturais.

A Modelagem de Equações Estruturais (MEE) geralmente chamada pela abreviação do nome original em inglês, Structural Equation Modeling (SEM), trata-se de uma modelagem conjunta de relações causais e determinísticas entre variáveis latentes e mensuráveis usando técnicas de estatística multivariada.

Para Hair *et al.* (2009), a MEE é mais um método de análises confirmatórias, que oferece estimativas da força de todas as relações hipotetizadas em um esquema teórico, cujo o principal questionamento é se os dados confirmam ou não a teoria.

Esta técnica envolve uma combinação de técnicas de análise fatorial confirmatória, para a validação do modelo de pesquisa e regressão linear múltipla com o objetivo de analisar a relação estrutural/causal entre variáveis latentes e variáveis mensuráveis.

Um dos principais objetivos das técnicas multivariadas é expandir a habilidade exploratória do pesquisador e a eficiência estatística. Entretanto, elas compartilham de uma limitação: cada técnica pode examinar apenas uma relação entre as variáveis. No entanto, algumas vezes é interessante para o pesquisador o fato das relações simultâneas, em alguns modelos existem variáveis que são independentes em algumas relações e, dependentes em outras (HAIR *et al.*, 2012).

Assim, para atender à necessidade de abordar relações simultâneas de dependência, a Modelagem de Equações Estruturais examina uma série de relações de dependência simultaneamente, isto é, quando uma variável dependente se torna independente em relações subsequentes de dependência (HAIR *et al.*, 2012).

O presente estudo usou como referência os testes para refinamento e análise do modelo indicados por Ringle *et al.* (2014), sendo estes: Average Variance Extracted (AVE), Confiabilidade Composta (CC), Alpha de Cronbach (AC), Critério

de Chin (1998), Critério de Fornell e Larcker (1981), Coeficientes de Pearson (R^2) e Teste *t Student*.

Os métodos estatísticos podem ser agrupados em técnicas de primeira geração que abrangem Análise Fatorial Exploratória, Regressão Logística, Análise de Variância entre outras técnicas, que deram lugar para novos encaminhamentos, estes classificados como Técnicas Estatísticas de Segunda Geração, que abrangem as MEE (PLS-SEM ou CB-SEM) (HAIR *et al.*, 2017).

Essa segunda geração facilitou a avaliação das medidas multi-item em termos de dimensionalidade, confiabilidade e validade e são observadas as seguintes diferenças entre os indicadores:

1 – No modelo reflexivo, a remoção de um item não altera a natureza do constructo, o que não ocorre no modelo formativo;

2 – As correlações entre os indicadores de formação não são explicadas pelo modelo de medição;

3 – No modelo formativo a consistência interna tem importância reduzida;

4 – Os indicadores de formação não possuem erro intrínseco, apenas erro no modelo;

5 – O indicador isolado não tem valor estatístico, pois depende dos efeitos da variável latente; e

6 – se o modelo é incorporado dentro de um modelo maior, a identificação de todos os parâmetros torna-se problemática quando uma especificação formativa está envolvida.

A técnica de modelagem de equações estruturais (MEE) ganhou força pelo fato de que muitas vezes, o pesquisador utiliza dados que não são aderentes a distribuição normal multivariada ou que necessitam de modelos mais complexos e robustos (RINGLE, SILVA, BIDO, 2014), além de que as equações podem ser baseadas em covariância ou em variância (CEPEDA-CARRION, CEGARRA-NAVARRO e CILLO, 2018). Para o primeiro caso, as regressões lineares múltiplas são realizadas ao mesmo tempo ao passo que no segundo caso é necessário mensurar os constructos por meio de correlações e depois modelar com regressões lineares. O diagrama que ilustra as hipóteses e que mostra as relações entre as variáveis é chamado de modelo de caminho da MEE e abrange o modelo estrutural, que descreve as relações entre as variáveis latentes e o modelo de mensuração que

descreve as relações entre as variáveis latentes e seus indicadores (HAIR *et al.*, 2017).

A MEE é um método de pesquisa e não somente uma técnica de análise estatística (TORRES, 2012), envolve etapas necessárias à aplicação da MEE. Essas etapas abrangem desde a justificativa da pesquisa até as discussões dos resultados apresentados, sendo fundamental a especificação dos modelos estrutural e de mensuração. **As etapas estão são:**

- Justificativa;
- Especificação do modelo estrutural;
- Especificação do modelo de mensuração;
- Identificação do modelo;
- Coleta de dados;
- Preparação dos dados;
- Estimação do Modelo;
- Avaliação do Modelo de Mensuração;
- Avaliação do Modelo Estrutural;
- Avaliação do Modelo de Caminho;
- Modificação do Modelo;
- Validação do Modelo;
- Discussão dos Resultados.

O modelo estrutural considera a sequência dos constructos e o relacionamento entre eles. A sequência dos constructos é fundamental na teoria, na lógica e na experiência prática do pesquisador, devendo ser montada da esquerda para direita, com as variáveis independentes na parte esquerda do modelo e as variáveis dependentes no lado direito (HAIR *et al.*, 2017). A avaliação do modelo é feita a partir de ajustes do modelo de mensuração seguido de ajustes do modelo estrutural.

De acordo com Farias e Santos (2000), dois resultados principais podem ser esperados de uma análise com a aplicação da SEM. Primeiro, uma estimativa da magnitude dos efeitos entre variáveis é fornecida. Estas estimativas estão condicionadas ao fato de o modelo especificado (diagrama de caminhos) estar correto. O segundo resultado é a possibilidade de testar se o modelo é consistente

com os dados observados. Se o modelo e os dados são consistentes, pode-se dizer que este modelo é plausível, embora não se possa afirmar que este seja o correto.

A razão pela qual a SEM é aplicada em muitas áreas é sua habilidade de resolver problemas de pesquisa relacionados às relações causais entre os construtos latentes que são medidos por variáveis observáveis. A variável latente é uma variável não observada que não pode ser mensurada diretamente e são representadas pelas variáveis observadas. Um conjunto de variáveis observáveis com a respectiva variável latente forma um construto. As variáveis observáveis ou variáveis observadas são variáveis cujos dados podem ser coletados por meio de questionários (HAIR *et al.*, 2012).

Considerando que esta pesquisa apresentou como objetivo justamente essa análise de diversas variáveis com relações simultâneas independentes em alguns casos e dependentes em outros, bem como as vantagens anteriormente relacionadas e a grande utilidade da técnica, escolheu-se para análise o método de Modelagem por Equações Estruturais.

3.4.1. Verificação dos Ajustes do Modelo

Os ajustes do modelo obedecem às seguintes etapas: (1) Avaliação do Modelo de Mensuração; (2) Avaliação do Modelo Estrutural. A estimação do modelo estrutural segue os preceitos de Hair *et al.* (2017), que sugerem a repetição dos itens das variáveis latentes de primeira ordem na variável latente de segunda ordem.

3.4.2. Avaliação do Modelo de Mensuração

A avaliação do Modelo de Mensuração agrega as análises de Consistência Interna (Alfa de Cronbach e Confiabilidade Composta), Validade Convergente (Variância Média Extraída) e Validade Discriminante (Cargas Cruzada, Critério de Fornell Larcker e Matriz Heterotraço-Monotraço).

3.4.3. Avaliação do Modelo Estrutural

A avaliação do Modelo Estrutural abrange análise de dados advinda do PLS Algoritmo (SRMR, RMS_{theta} , GIF, CFI, R^2 , R^2 ajustado e f^2), Blindfolding (Q^2 e q^2) e *Bootstrapping* (Coeficiente beta, erro padrão, Teste T e valor p).

3.4.4. Avaliação do Algoritmo PLS

A partir da retirada dos itens com cargas fatoriais com valores inferiores ao recomendado, o modelo deve ser considerado ajustado. Para a correta afirmação do ajuste são usados os índices SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) e de RMS_{Theta} (Root Mean Square Error Correlation). O índice SRMR permite atestar o ajustamento do modelo cujo valor deve ser inferior a 0.08. O outro índice usado, o RMS_{Theta} , fornece a evidência sobre a estruturação do modelo e o valor deve ser inferior a 0.12 (HENSELER, HUBONA e RAY, 2016).

O coeficiente de determinação de Pearson ou simplesmente R^2 , é uma medida da acurácia preditiva do modelo e é estabelecido pela correlação quadrada entre variável endógena e seu valor preditivo (HAIR *et al.*, 2017). Esse coeficiente reflete o nível ou parte da variância da variável latente que é explicada pelo modelo e assume valores entre 0 e 1 (GOTZ *et al.*, 2010). Os valores de referência 0,75, 0,50 e 0,25 são indicadores de poder explicativo substanciais, moderados e fracos, respectivamente (HAIR *et al.*, 2017), mas em ciências sociais e comportamentais presume-se $R^2=2\%$ seja classificado como efeito pequeno, $R^2=13\%$ como efeito médio e $R^2=26\%$ como efeito grande (RINGLE, SILVA & BIDO, 2014). Com o intuito de evitar vieses devido à complexidade do modelo, é possível usar o R^2 ajustado.

O indicador de Cohen (f^2), que analisa o Tamanho do efeito leva em consideração a Variância Explicada e a Não Explicada. O intuito desse indicador refere-se à avaliação da utilidade de cada constructo para que ocorra o ajuste do modelo. Os valores de referência são 0,02, 0,15, ou 0,35 indicam fraca, moderada ou substancial influência de uma variável latente exógena em uma determinada variável latente endógena.

Resumindo, as seguintes medidas de ajuste foram utilizadas:

- CMIN;
- CMIN/DF: o resultado deve ser ≤ 5 ;

- *Goodness-of-Fit Index* (GFI): a amplitude para esse índice varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, melhor é o ajuste;
- *Comparative Fit Index* (CFI): quanto mais próximo de 1 for o valor do CFI (que varia de 0 a 1), melhor é o ajuste do modelo;
- *Normed Fit Index* (NFI): esse índice possui uma variação de 0 a 1, onde valores maiores que 0,90 apontam um modelo com bom ajuste;
- *Tucker-Lewis Index* (TLI): níveis superiores a 0,9 são considerados satisfatórios;
- *Root Mean Residual* (RMR): um RMR menor do que 0,10 é aceitável;
- *Root Mean Squares Error of Approximation* (RMSEA): há um bom ajuste quando o índice é menor que 0,05, mas valores menores que 0,08 são considerados satisfatórios;

3.4.4.1. Avaliação do Blindfolding

Para avaliar a validade preditiva do modelo é usado o indicador de Stone-Geisser (Q^2), que avalia a exatidão do modelo ajustado. Os valores de 0,02, 0,15 e 0,35, respectivamente, são indicadores de poder explicativo (relevância preditiva) pequeno, médio e grande (HENSELER *et al.*, 2009).

Os valores são obtidos pelo procedimento chamado *Blindfolding*, que sistematicamente assume que parte da matriz de dados originais é removida durante a estimação do parâmetro (GOTZ *et al.*, 2010). São apresentados resultados da validação da comunalidade cruzada e da validação da redundância cruzada para constructo, sendo esta última recomendada por Hair *et al.* (2017) para avaliação do índice Q^2 .

O tamanho do efeito (q^2) é outra medida de validade preditiva que permite avaliar a importância da variável exógena em uma variável endógena. Como medida da relevância preditiva, assume os valores de 0,02, 0,15 e 0,35 como pequeno, médio e grande efeito respectivamente.

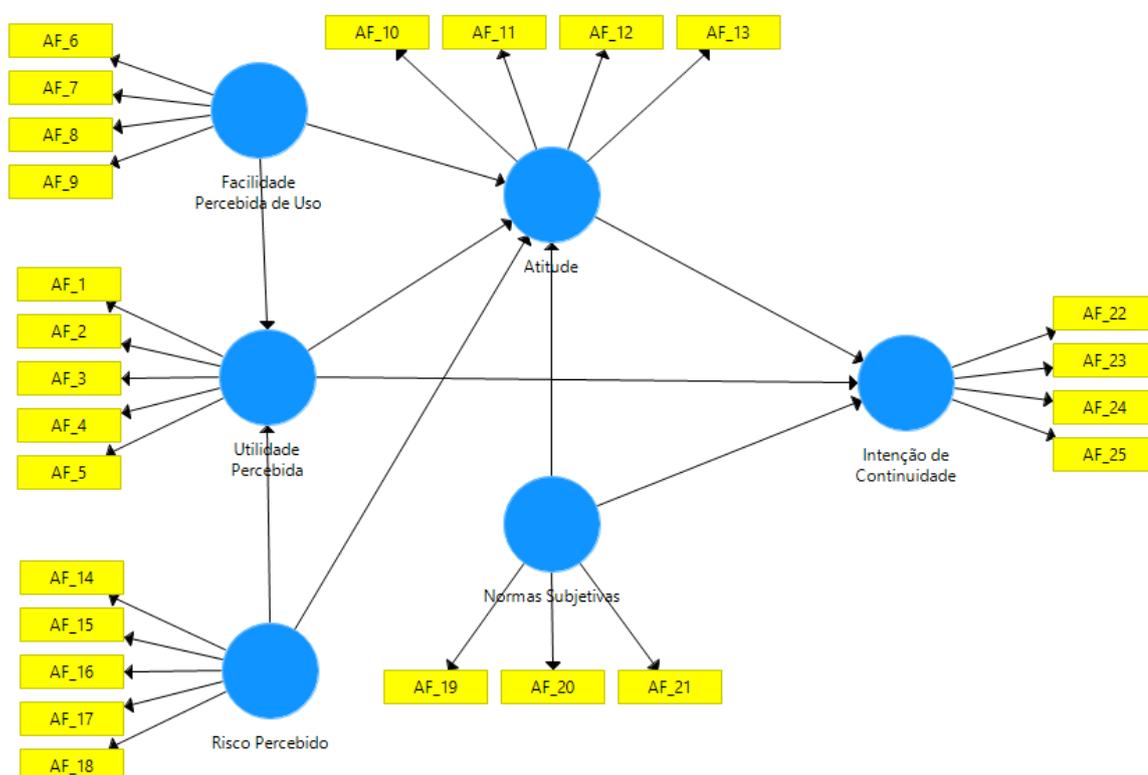
3.4.4.2. Avaliação do Bootstrapping

A técnica *Bootstrapping* consiste na extração de várias subamostras, sendo possível estimar modelos para cada uma dessas subamostras, com estimativas de parâmetros estatísticos a partir do conjunto de modelos (HAIR *et al.*, 2009).

A relação causal entre os constructos é mensurada por meio do teste t de *Student*, onde os valores dos coeficientes servem para identificar a relação entre os constructos dependendo da significância adotada (HAIR *et al.*, 2017). A estimação dos valores t é associada aos coeficientes de caminho, por meio do *Bootstrapping*, que nesta tese adota 5000 amostragens. Além de fornecer o teste t, também fornece o coeficiente estrutural (β), erro padrão e valor p (ALI *et al.*, 2018).

O modelo com todas as variáveis latentes e itens, representado no software SmartPLS 3.2.7 é apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Modelo da dissertação na estrutura do SmartPLS



Fonte: desenvolvido pelo autor no software SmartPLS 3.2.7.

4. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Este capítulo está segmentado em três partes principais. A primeira seção contempla o perfil da amostra pesquisada, onde é feita a análise estatística descritiva de variáveis como Idade, Gênero, Tempo de uso do Aplicativo de Mobilidade Urbana, Escolaridade, Faixa salarial dos respondentes. Na segunda seção é realizada a validação individual dos seis construtos abordados, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Atitude, Risco Percebido, Normas Subjetivas e Intenção de Continuidade. E por fim, é desenvolvida a análise do modelo integrado, a fim de verificar quais foram as principais causas da intenção de continuidade de uso do transporte individual por aplicativo móvel. As análises dos dados são expostas a seguir.

4.1. PERFIL DA AMOSTRA E INFLUÊNCIA DOS ASPECTOS DEMOGRÁFICOS NOS CONSTRUTOS

Para a formação dos grupos foram considerados todas as variáveis demográficas e culturais que descreviam o perfil dos respondentes. Com isso, o estudo analisou cinco variáveis: sexo, idade, período de uso dos serviços de transporte individual por aplicativo móvel, nível de escolaridade e renda familiar aproximada.

Foram usados os respondentes do questionário disponibilizado de novembro de 2020 a janeiro de 2021. O pacote estatístico SPSS e o seu módulo para Modelagem de Equações Estruturais, serviram de base para análise dos dados. Este estudo contou com uma amostra de 163 respondentes. Estes respondentes haviam respondido todas as questões. Após primeira análise, foram excluídos os respondentes que nunca haviam utilizado este serviço, já que o estudo busca analisar a intenção de continuidade. Desta forma são 146 respondentes válidos para a pesquisa.

A primeira estatística descritiva da amostra pode ser verificada pela Tabela 2, que destaca a quantidade de respondentes por Gênero, Idade, Escolaridade, Tempo de uso e Faixa salarial, respectivamente.

Tabela 2 - Perfil dos respondentes através das variáveis: gênero, idade, escolaridade, período de uso e faixa salarial

Variável	Alternativas	Frequência	Percentual
Gênero	Masculino	73	44,79
	Feminino	90	55,21
Idade	Menos de 20	4	2,45
	Entre 20 - 24	29	17,79
	Entre 25 – 29	62	38,03
	Entre 30 – 34	24	14,72
	Mais de 35	44	27
Período de uso	Nunca utilizei	17	10,42
	Menos de 1 ano	31	10,01
	Entre 1-2 anos	43	26,38
	Entre 2-3 anos	36	22,09
	Mais de 3 anos	36	22,09
Nível de escolaridade	E. fundamental incompleto	2	1,23
	E. fundamental completo	0	0
	E. médio incompleto	0	0
	E. médio completo	4	2,45
	Superior incompleto	37	22,70
	Superior completo	74	45,40
	Mestrado	43	26,38
Doutorado	3	1,84	
Renda familiar	Menos de 1 salário mínimo	1	0,61
	De 1-3 salários mínimos	47	28,83
	De 3-6 salários mínimos	49	30,06
	6-10 salários mínimos	47	28,83
	Mais de 10 salários mínimos	19	11,66

Fonte: Autor (2021).

Pela Tabela 2 é possível constatar que a maioria dos respondentes pertence ao gênero feminino (55,21%), sendo que a grande maioria possui entre 24 e 29 anos. Analisando a situação do tempo de uso do serviço de transporte individual por aplicativo móvel a maioria dos respondentes já usa o serviço há algum tempo, sendo a maioria entre 1 e 2 anos (26,38%). Sobre o nível de escolaridade, percebe-se que a maioria tem ensino superior completo (45,40%), sendo baixíssima a frequência de respondentes que tem o ensino fundamental incompleto (1,23%) e nula os respondentes com ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto. No que se refere a renda familiar, a grande maioria dos respondentes possui de 3-6 salários mínimos como renda familiar.

4.2. ANÁLISE DAS VARIÁVEIS

Logo depois de conhecer o perfil dos respondentes da pesquisa, é necessário compreender o comportamento dos construtos por meio da estatística descritiva das questões que os compõem. Foi utilizada uma escala *Likert* de 5 pontos (1= Nunca, 2= Poucas Vezes, 3= Às vezes, 4= Quase sempre, 5= Sempre).

O primeiro construto avaliado foi Utilidade Percebida. A média, desvio padrão, mínimo e máximo de cada questão são expostos na Tabela 3.

Tabela 3 - Estatística descritiva do construto Utilidade Percebida

Questão	Perguntas	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
01	Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel possibilita que eu chegue ao meu destino mais rápido que outros meios de locomoção.	3,64	1,040	1	5
02	Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel melhora minha capacidade de locomoção.	3,76	1,069	1	5
03	Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel faz com que eu melhore meu desempenho no deslocamento diário.	3,16	1,181	1	5
04	Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel faz com que eu ajude a reduzir o congestionamento de trânsito.	2,58	1,220	1	5
05	Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel me permite solicitar um transporte de forma mais fácil.	4,2	0,879	1	5

Fonte: Autor (2021).

Das 5 questões, quatro se aproximam da escala 5 – Sempre, são elas: Questão 05 (média 4,2; desvio padrão 0,879), Questão 02 (média 3,76; desvio padrão 1,069), Questão 01 (média 3,64; desvio padrão 1,040) e Questão 03 (média 3,16; desvio padrão 1,181). Portanto, pode-se dizer que existe um contentamento e predisposição dos usuários em relação aos serviços de transporte individual por aplicativo móvel.

Já em relação a Questão 04, mostra uma oportunidade de melhoria à mobilidade quanto ao congestionamento de trânsito.

O segundo construto avaliado foi Facilidade de uso Percebida. A média, desvio padrão, mínimo e máximo de cada questão são expostos na Tabela 4.

Tabela 4 - Estatística descritiva do construto Facilidade de Uso Percebida

Questão	Perguntas	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
06	De forma geral, acho o serviço de transporte individual por aplicativo móvel fácil de utilizar.	4,36	0,826	1	5
07	“Tenho facilidade em completar as tarefas desejadas (escolha do tipo de viagem, pagamento, localização exata via GPS, contato com motorista através do chat, cancelamento de corrida, etc.) no serviço de transporte individual por aplicativo.”	4,22	0,954	1	5
08	Minha interação com o serviço de transporte individual por aplicativo móvel é clara e compreensível.	4,33	0,782	1	5
09	Aprender a utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel é fácil para mim.	4,53	0,761	1	5

Fonte: Autor (2021).

Das 4 questões do construto Facilidade de Uso Percebida, todas se aproximam da escala 5 – Sempre, são elas Questão 09 (média 4,53; desvio padrão 0,761), Questão 06 (média 4,36; desvio padrão 0,826), Questão 08 (média 4,33; desvio padrão 0,782) e Questão 07 (média 4,22; desvio padrão 0,954). O que se conclui que existe um contentamento e facilidade dos usuários em relação à praticidade e aprendizado de uso dos aplicativos de serviço de transporte individual.

O terceiro construto avaliado foi Atitude. A média, desvio padrão, mínimo e máximo de cada questão são expostos na Tabela 5.

Tabela 5 - Estatística descritiva do construto Atitude

Questão	Perguntas	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
10	Eu me sinto "à vontade" ao solicitar transporte através do serviço de transporte individual por aplicativo móvel.	4,16	1,047	1	5
11	Utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel é uma boa alternativa.	3,98	0,903	1	5
12	Eu gosto de utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel para solicitar transporte.	3,69	1,122	1	5
13	Utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel é mais "vantajoso" que solicitar um táxi de maneira convencional.	4,51	0,734	1	5

Fonte: Autor (2021).

Das quatro questões, apenas uma se aproximou da escala 5 – Sempre, a questão 13 (média 4,51; desvio padrão 0,734). A maior parte das questões se aproximou da escala 4 – Quase sempre. São elas, Questão 11 (média 3,98; desvio

padrão 0,903), Questão 10 (média 4,16; desvio padrão 1,047) e Questão 12 (média 3,69; desvio padrão 1,122). Diante disso, pode-se dizer que grande parte dos usuários está disposto á alternativa de utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel.

O quarto construto avaliado foi Risco Percebido. A média, desvio padrão, mínimo e máximo de cada questão são expostos na Tabela 6.

Tabela 6 - Estatística descritiva do construto Risco Percebido

Questão	Perguntas	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
14	Me preocupo que minhas informações pessoais, utilizadas no cadastro da plataforma do serviço de transporte individual, possam ser compartilhadas ou vendidas por terceiros.	2,63	1,404	1	5
15	Eu me preocupo que plataformas de serviço de transporte individual por aplicativo móvel colem muitas informações pessoais sobre mim.	2,78	1,440	1	5
16	Os serviços de transporte individual por aplicativo móvel podem me colocar em risco potencial de danos físicos.	2,62	0,900	1	5
17	Os motoristas do serviço de transporte individual por aplicativo móvel podem me oferecer algum risco.	2,60	0,856	1	5
18	Eu acho que há risco no pagamento online ao usar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel.	1,93	0,906	1	5

Fonte: Autor (2021).

Das 5 questões, uma questão referente ao Risco Percebido, se aproxima da escala 2 – Poucas Vezes, Questão 18 (média 1,93; risco percebido 0,906). As outras quatro questões se aproximam da escala 3 – Às vezes, são elas, Questão 15 (média

2,78; desvio padrão 1,440), Questão 14 (média 2,63; desvio padrão 1,404), Questão 16 (média 2,62; desvio padrão 0,900) e Questão 17 (média 2,60; desvio padrão 0,856). Diante dessa situação, pode-se dizer que os usuários dos serviços de transporte individual por aplicativo móvel não sentem grande riscos, tanto físicos, como financeiros ao utilizar os serviços.

O quinto construto avaliado foi Normas Subjetivas. A média, desvio padrão, mínimo e máximo de cada questão são expostos na Tabela 7.

Tabela 7- Estatística descritiva do construto Normas Subjetivas

Questão	Perguntas	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
19	Eu conheço outras pessoas que utilizam o serviço de transporte individual por aplicativo móvel.	4,54	0,799	1	5
20	Minha família acha que eu devo utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel em determinadas situações.	3,16	1,226	1	5
21	O meu grupo social me influencia a utilizar serviços de transporte individual por aplicativo móvel.	2,92	1,307	1	5

Fonte: Autor (2021).

Das 3 questões, uma se aproxima da escala 5 – Sempre, a Questão 19 (média 4,54; desvio padrão 0,799), e duas questões da escala 3 – Às vezes, são elas, Questão 20 (média 3,16; desvio padrão 1,226) e Questão 21 (média 2,92; desvio padrão 1,307). O que sugere que as influências de grupo interferem na intenção de uso dos usuários dos serviços de transporte individual por aplicativo móvel.

Finalmente, o sexto e último construto avaliado foi Intenção de Continuidade. A média, desvio padrão, mínimo e máximo de cada questão são expostos na Tabela 8.

Tabela 8 - Estatística descritiva do construto Intenção de Continuidade

Questão	Perguntas	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
22	Pretendo continuar usando o serviço de transporte individual por aplicativo móvel, para solicitar transporte, em vez de interromper seu uso.	3,98	1,088	1	5
23	Minhas intenções são continuar a usar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel ao invés de pegar um táxi da maneira convencional.	4,29	0,929	1	5
24	Prevejo que vou utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel enquanto tiver acesso a ele.	4,16	1,037	1	5
25	A próxima vez que necessitar de serviço de transporte, eu provavelmente vou utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel.	4,20	1,078	1	5

Fonte: Autor (2021).

Das cinco questões do último construto, as cinco se aproximam da escala 4 – Quase sempre, as Questões 24 (média 4,16; desvio padrão 1,037), Questão 22 (média 3,98; desvio padrão 1,088), Questão 25 (média 4,20; desvio padrão 1,078) e Questão 23 (média 4,29; desvio padrão 0,929). Tal fato aponta que os usuários de serviço de transporte individual por aplicativo móvel tem intenção de usar e ter continuidade de uso. Diante desses dados, é visível que os usuários, de um modo geral, estão satisfeitos e pretendem utilizar os serviços de transporte individual por aplicativos móveis.

4.3. VALIDAÇÃO INDIVIDUAL DOS CONSTRUTOS

Foi utilizada Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para validar individualmente os 6 construtos: Utilidade Percebida, Facilidade Percebida de Uso, Atitude, Risco

Percebido, Normas Subjetivas e Intenção de Continuidade. Os relacionamentos entre as variáveis observadas e seus construtos foram estimados pelo Método da Máxima Verossimilhança.

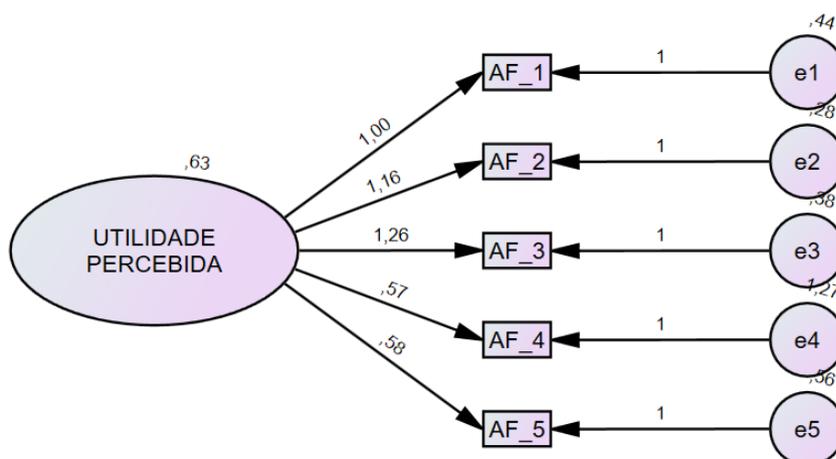
Os diagramas de cada construto apresentam a associação entre as variáveis (manifestas e latentes), enquanto que as tabelas mostram os coeficientes estimados e os índices de ajustes do modelo. Como já explicados anteriormente, foram destacados os seguintes índices de ajuste: estatística qui-quadrado que deve ter uma significância maior que 0,05; GFI, CFI, NFI e TLI que devem apresentar um índice superior a 0,9; RMR com um índice inferior a 0,1; e RMSEA com um índice menor que 0,08.

O coeficiente *Alpha de Cronbach* foi a medida escolhida para verificar a confiabilidade dos construtos, que segundo Hair *et al.* (2005), deve apresentar um valor do que 0,7.

4.3.1. Validação do Construto Utilidade Percebida

O construto Utilidade Percebida é composto por 5 questões que apontam o quanto o usuário acha que o aplicativo móvel de carona é útil em sua vida. Esse construto tem seu modelo inicial representado pela Figura 5 e pela Tabela 9.

Figura 5 - Diagrama do construto Utilidade Percebida



Fonte: AMOS (2021).

Tabela 9 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Utilidade Percebida – modelo inicial

Variáveis	Coeficiente Padronizado
UP_1	1,000
UP_2	1,165
UP_3	1,264
UP_4	0,569
UP_5	0,577

Fonte: Autor (2021).

A Tabela 9 expõe as variáveis que compõem o construto Utilidade Percebida, bem como os coeficientes padronizados de cada uma. Todas as variáveis apresentam valor significativo.

A tabela 10 avalia de maneira conjunta os índices de ajustes para confirmar uma possível não adequação do modelo aos padrões estabelecidos.

Tabela 10 - Índices de ajuste do construto Utilidade Percebida – modelo inicial

Índice	Valor
Qui-quadrado	7,106
p	0,213
Graus de liberdade	
GFI	0,975
CFI	0,988
NFI	0,963
TLI	0,977
RMR	0,045
RMSEA	0,066
Alpha de Cronbach	0,802

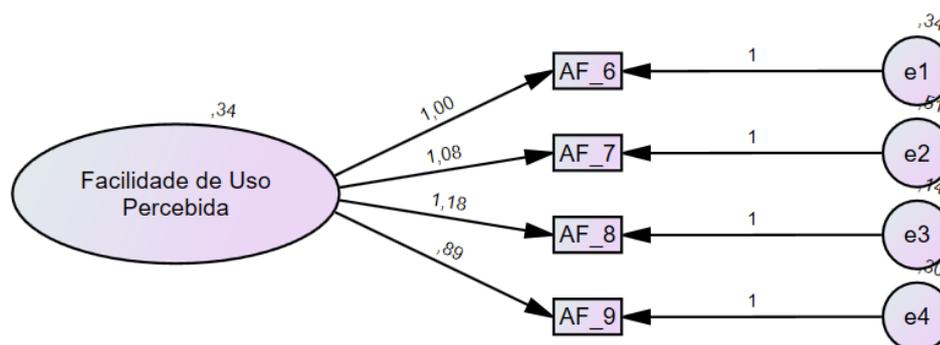
Fonte: Autor (2021).

Mesmo sabendo que cargas estimadas abaixo de 0,5 afetam o desempenho do modelo, decidiu-se não eliminar as variáveis, por interferir no modelo.

4.3.2. Validação do Construto Facilidade de Uso Percebida

O construto Facilidade de Uso Percebida é composto por 4 questões que apontam o quanto o usuário acha que o aplicativo móvel de carona é útil em sua vida. Esse construto tem seu modelo inicial representado pela Figura 6 e pela Tabela 11.

Figura 6 - Diagrama do construto Facilidade de Uso Percebida



Fonte: AMOS (2021).

Tabela 11 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Facilidade de Uso Percebida – modelo inicial

Variáveis	Coefficiente Padronizado
FUP_1	1,000
FUP_2	1,084
FUP_3	1,177
FUP_4	0,893

Fonte: Autor (2021).

A Tabela 11 expõe as variáveis que compõem o construto Facilidade de Uso Percebida, bem como os coeficientes padronizados de cada uma. Todas as variáveis apresentam valor significativo.

A tabela 12 avalia de maneira conjunta os índices de ajustes para confirmar uma possível não adequação do modelo aos padrões estabelecidos.

Tabela 12 - Índices de ajuste do construto Facilidade de Uso Percebida – modelo inicial

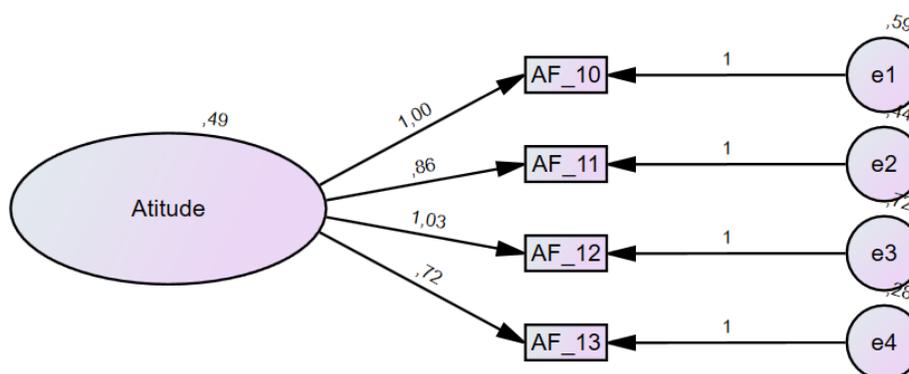
Índice	Valor
Qui-quadrado	6,118
p	0,047
Graus de liberdade	2
GFI	0,969
CFI	0,970
NFI	0,958
TLI	0,911
RMR	0,030
RMSEA	0,145
Alpha de Cronbach	0,816

Fonte: Autor (2021).

4.3.3. Validação do Construto Atitude

O construto Facilidade de Atitude é composto por 4 questões que apontam o quanto o usuário acha que o aplicativo móvel de carona é útil em sua vida. Esse construto tem seu modelo inicial representado pela Figura 7 e pela Tabela 13.

Figura 7 - Diagrama do construto Atitude



Fonte: AMOS (2021).

Tabela 13 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Atitude – modelo inicial

Variáveis	Coefficiente Padronizado
ATT 1	1,000
ATT 2	0,862
ATT 3	1,034
ATT 4	0,718

Fonte: Autor (2021).

A Tabela 13 expõe as variáveis que compõem o construto Facilidade de Uso Percebida, bem como os coeficientes padronizados de cada uma. Todas as variáveis apresentam valor significativo.

A tabela 14 avalia de maneira conjunta os índices de ajustes para confirmar uma possível não adequação do modelo aos padrões estabelecidos.

Tabela 14 - Índices de ajuste do construto Atitude – modelo inicial

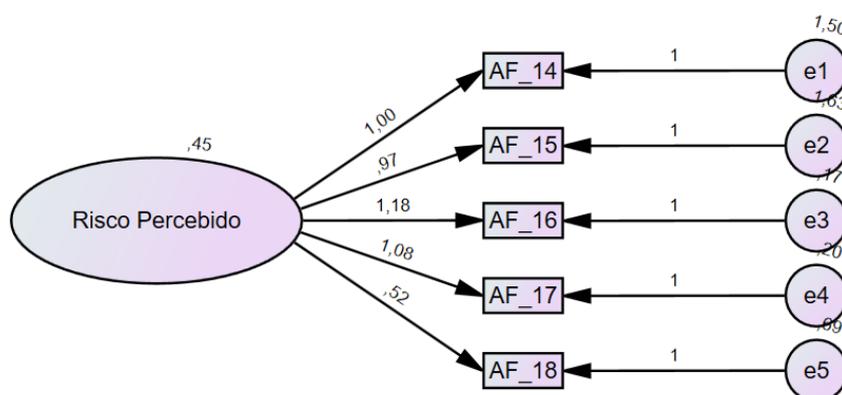
Índice	Valor
Qui-quadrado	0,713
P	0,700
Graus de liberdade	2
GFI	0,996
CFI	1,000
NFI	0,992
TLI	1,044
RMR	0,013
RMSEA	0,000
Alpha de Cronbach	0,756

Fonte: Autor (2021).

4.3.4. Validação do Construto Risco Percebido

O construto Risco Percebido é composto por 5 questões que apontam o quanto o usuário acha que o aplicativo móvel de carona é útil em sua vida. Esse construto tem seu modelo inicial representado pela Figura 8 e pela Tabela 15.

Figura 8 - Diagrama do construto Risco Percebido



Fonte: AMOS (2021).

Tabela 15 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Risco Percebido – modelo inicial

Variáveis	Coefficiente Padronizado
RP_1	1,000
RP_2	0,967
RP_3	1,183
RP_4	1,080
RP_5	0,523

Fonte: Autor (2021).

A Tabela 15 expõe as variáveis que compõem o construto Risco Percebido, bem como os coeficientes padronizados de cada uma. Todas as variáveis apresentam valor significativo.

A tabela 16 avalia de maneira conjunta os índices de ajustes para confirmar uma possível não adequação do modelo aos padrões estabelecidos.

Tabela 16 - Índices de ajuste do construto Risco Percebido – modelo inicial

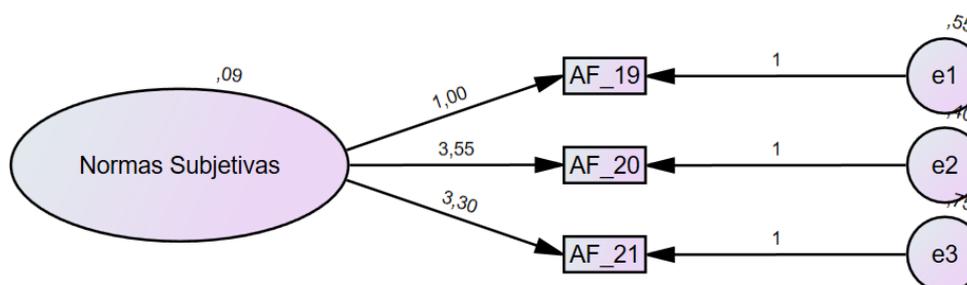
Índice	Valor
Qui-quadrado	37,904
p	0,000
Graus de liberdade	5
GFI	0,869
CFI	0,804
NFI	0,787
TLI	0,609
RMR	0,210
RMSEA	0,259
Alpha de Cronbach	0,761

Fonte: Autor (2021).

4.3.5. Validação do Construto Normas Subjetivas

O construto Normas Subjetivas é composto por 3 questões que apontam o quanto o usuário acha que o aplicativo móvel de carona é útil em sua vida. Esse construto tem seu modelo inicial representado pela Figura 9 e pela Tabela 17.

Figura 9 - Diagrama do construto Normas Subjetivas



Fonte: AMOS (2021).

Tabela 17 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Risco Percebido – modelo inicial

Variáveis	Coeficiente Padronizado
NS_1	1,000
NS_2	3,546
NS_3	3,295

Fonte: Autor (2021).

A Tabela 17 expõe as variáveis que compõem o construto Normas Subjetivas, bem como os coeficientes padronizados de cada uma. Todas as variáveis apresentam valor significativo.

A Tabela 18 avalia de maneira conjunta os índices de ajustes para confirmar uma possível não adequação do modelo aos padrões estabelecidos.

Tabela 18 - Índices de ajuste do construto Normas Subjetivas – modelo inicial

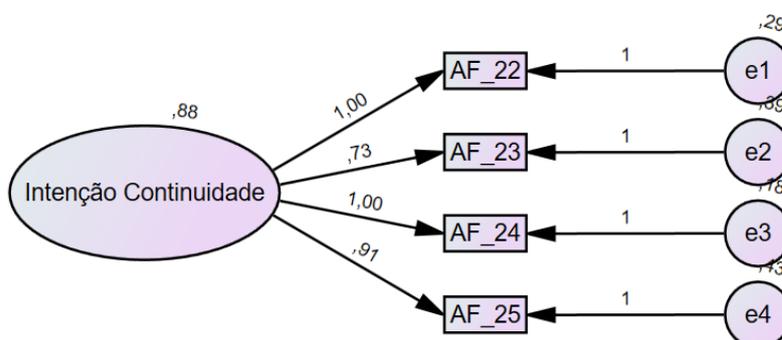
Índice	Valor
Qui-quadrado	0,000
p	
Graus de liberdade	0
GFI	1,000
CFI	1,000
NFI	1,000
TLI	
RMR	0,000
RMSEA	0,451
Alpha de Cronbach	0,686

Fonte: Autor (2021).

4.3.6. Validação do Construto Intenção de Continuidade

O construto Intenção de Continuidade é composto por 4 questões que apontam o quanto o usuário acha que o aplicativo móvel de carona é útil em sua vida. Esse construto tem seu modelo inicial representado pela Figura 10 e pela Tabela 19.

Figura 10 - Diagrama do construto Intenção de Continuidade



Fonte: AMOS (2021).

Tabela 19 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do construto Intenção de Continuidade – modelo inicial

Variáveis	Coeficiente Padronizado
IC_1	1,000
IC_2	0,726
IC_3	1,002
IC_4	0,906

Fonte: Autor (2021).

A Tabela 19 expõe as variáveis que compõem o construto Intenção de Continuidade, bem como os coeficientes padronizados de cada uma. Todas as variáveis apresentam valor significativo.

A tabela 20 avalia de maneira conjunta os índices de ajustes para confirmar uma possível não adequação do modelo aos padrões estabelecidos.

Tabela 20 - Índices de ajuste do construto Intenção de Continuidade – modelo inicial

Índice	Valor
Qui-quadrado	12,245
p	0,002
Graus de liberdade	2
GFI	0,942
CFI	0,958
NFI	0,951
TLI	0,875
RMR	0,041
RMSEA	0,229
Alpha de Cronbach	0,896

Fonte: Autor (2021).

4.4. CONFIABILIDADE E ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS CONSTRUTOS

Com o propósito de compreender os fatores que mais impactam na intenção e continuidade de uso dos usuários de aplicativos móveis, foi utilizado 7 construtos para prever a Intenção de Uso Geral. Como não é possível a medição direta de um construto, foram utilizadas variáveis observáveis com potencial de explica-lo de maneira confiável. Por meio do *Alpha de Cronbach* foi verificado se as escalas das variáveis responsáveis por medir cada construto estavam devidamente adequadas. A partir da seção 5.3, onde foi realizada a validação individual de cada construto, têm-se os resultados desse procedimento. A Tabela 21 apresenta de forma sintetizada os construtos que compõem o modelo, as questões de cada construto e o *Alpha de Cronbach* do modelo final.

Tabela 21 - Confiabilidade dos construtos do modelo

Construto	Questões	Alpha de Cronbach
Utilidade Percebida	01, 02, 03, 04, 05	0,802
Facilidade de Uso Percebida	06, 07, 08, 08	0,816
Atitude	10, 11, 12, 13	0,756
Risco Percebido	14, 15, 16, 17, 18	0,761
Normas Subjetivas	19, 20, 21	0,686
Intenção de Continuidade	22, 23, 24, 25	0,896

Fonte: Autor (2021).

Avaliando a Tabela 21, nota-se que o construto Intenção de Continuidade obteve o maior nível de confiabilidade 0,896, acompanhado do construto Facilidade de Uso Percebida que teve o segundo maior nível de confiabilidade, 0,816.

Existem regras práticas para saber o quão confiável é o coeficiente *Alpha de Cronbach*. Um alfa > 0,90 é excelente; alfa > 0,80 é bom; alfa > 0,70 é aceitável; alfa > 0,60 é questionável; alfa > 0,50 é pobre; alfa < 0,50 é inaceitável. Neste estudo, os construtos Intenção de Continuidade, Facilidade de Uso Percebida e Utilidade Percebida alcançaram um nível de confiabilidade bom (alfa > 0,80). O construto Risco Percebido e Atitude podem ser classificados com um nível de confiabilidade aceitável (alfa > 0,70). Finalmente, o construto Normas Subjetivas atingiu um nível de confiabilidade questionável (alfa > 0,60).

Tendo em vista a Tabela 21, percebe-se que o construto Intenção de Continuidade alcançou a maior confiabilidade (0,896) seguido pelo Facilidade de Uso Percebida (0,816).

Conforme as regras práticas sobre a dimensão do coeficiente de *Alpha de Cronbach*, Hair *et al.* (2007) exemplifica as intensidades de associação que podem ser alcançadas. No caso do estudo, as escalas de Intenção de Continuidade, Facilidade de Uso Percebida e Utilidade Percebida atingiram uma intensidade de associação muito boa ($0,8 < 0,9$). A Atitude e Risco Percebido foram classificadas com um nível bom de associação ($0,7 < 0,8$). Por fim, a escala Normas Subjetivas, foi classificada, segundo o autor, com uma intensidade moderada de associação ($0,6 < 0,7$).

Com base nas confiabilidades encontradas, as variáveis das escalas foram transformadas em fatores, a partir da média dos resultados. Assim, por exemplo, para cada respondente foi calculado o fator de utilidade percebida a partir da média das respostas atribuídas as questões 1, 2, 3, 4 e 5 que formam esse fator. O mesmo procedimento foi adotado para o comportamento frente a Facilidade de Uso Percebida, Atitude, Risco Percebido, Normas Subjetivas e Intenção de Continuidade.

A Tabela 22 expõe a estatística descritiva de cada construto, assim, a partir do modelo final, faz-se uso das variáveis observáveis dos construtos Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Atitude, Risco Percebido, Normas Subjetivas e Intenção de Continuidade, para calcular a média, variância e desvio padrão das respostas de cada um deles.

Tabela 22 - Estatística descritiva dos construtos

Construto	Média	Variância	Desvio Padrão
Utilidade Percebida	3,495	0,393	4,049
Facilidade de Uso Percebida	4,361	0,016	2,677
Atitude	4,083	0,117	2,928
Risco Percebido	2,509	0,110	4,049
Normas Subjetivas	3,539	0,760	2,664
Intenção de Continuidade	4,159	0,017	3,615

Fonte: Autor (2021).

Analisando a estatística descritiva, verificamos que os maiores resultados foram alcançados pelo fator Facilidade de Uso Percebida (média 4,361, variância 0,016 e desvio padrão 2,667). Considerando que as escalas dos fatores variam de 1 (nunca) até 5 (sempre) percebe-se que os respondentes associam as alternativas a opção (quase sempre) (ponto 4 da escala). Com isso, tem-se uma Facilidade de Uso Percebida mais elevada. Corroborando a um Risco Percebido menos elevada, os indivíduos demonstraram um comportamento favorável ao uso do aplicativo de transporte individual. Os resultados desta escala foram os menores (média 2,509, mediana 0,110, desvio padrão 4,049). Além disso, vale ressaltar que o fator Intenção de Continuidade também apresentou estatística descritiva alta (média 4,159) levando a conclusão de que os respondentes confirmam as afirmações e assumem um perfil de usuário do aplicativo móvel de transporte individual.

4.5. ANÁLISE DO MODELO INTEGRADO

Os construtos, Utilidade Percebida, Facilidade de Uso Percebida, Atitude, Risco Percebido, Normas Subjetivas e Intenção de Continuidade foram construídos e validados por meio da Análise Fatorial Confirmatória (AFC).

Primeiramente, cada um dos seus construtos e suas variáveis foi avaliado individualmente, e posteriormente foi construído o modelo integrado. Para tal, o modelo inicial foi aprimorado com inserção de modificações que visaram o alcance

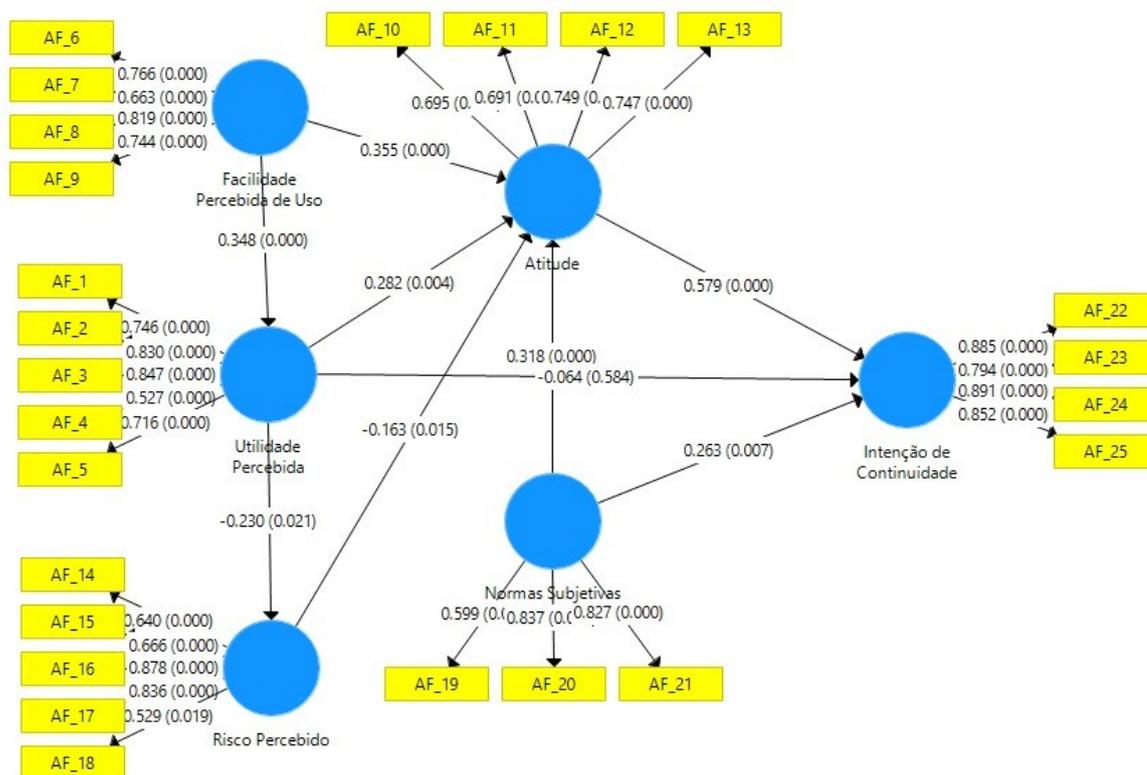
se um melhor modelo ajustado. A avaliação do modelo teórico foi realizada a partir dos índices de ajustes e da significância estatística dos coeficientes de regressão estimados.

Ao rodar a Modelagem de Equações Estruturais no *SmartPLS*, parametrização: esquema de ponderação com base nos caminhos (path), número máximo de 300 rotações e critério de paragem 10^{-5} , o modelo deve atingir um dos parâmetros citados acima para a obtenção de bons resultados (HAIR JR. *et al.*, 2009). Desta forma, tem-se o primeiro cálculo do modelo (Figura 11), ainda sem nenhum ajuste, sendo apresentadas correlações entre os construtos e indicadores.

As variáveis latentes são representadas pelos círculos, neles constam o coeficiente de determinação de Pearson (R^2), porção da variância das variáveis endógenas que é explicada pelo modelo estrutural. As variáveis mensuráveis são os indicadores do modelo, são representados pelos retângulos. A linha entre o retângulo e o círculo consta a correlação entre variável latente e variáveis mensuráveis e o círculo consta a correlação entre variável latente e variáveis mensuráveis. Percebe-se que quase todas as cargas, com exceção de uma, no risco percebido, estão acima do valor recomendado (0,500) e são próximas ou superiores a 0,700, demonstrando relações consideráveis. Já a linha entre as variáveis latentes são as relações causais, chamadas de coeficientes de caminhos (RINGLE *et al.*, 2014).

Os resultados da estimativa inicial do modelo proposto são apresentados na Figura 11 e nas Tabelas 23 e 24.

Figura 11 - Diagrama do Modelo Integrado – modelo inicial



Fonte: SmartPLS 3.0 (2021).

Tabela 23 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial

Relação entre os Construtos	Coeficientes Padronizados	Z	Sig.
Fac. Percebida de Uso -> Utilidade Percebida	0,348	3,062	0,000
Fac. Percebida de Uso -> Atitude	0,355	4,503	0,000
Utilidade Percebida -> Atitude	0,282	2,882	0,004
Utilidade Percebida -> Intenção de Continuidade	- 0,064	0,532	0,595
Risco Percebido -> Utilidade Percebida	-0,230	1,371	0,170
Risco Percebido -> Atitude	-0,163	2,494	0,013
Atitude -> Intenção de Continuidade	0,579	5,435	0,000
Normas Subjetivas -> Atitude	0,318	3,936	0,000
Normas Subjetivas -> Intenção de Continuidade	0,263	2,653	0,008

Fonte: Autor (2021).

Tabela 24 - Índices de ajuste do Modelo Integrado – modelo inicial

Índice	Valor
Qui-quadrado	596,803
P	0

Fonte: Autor (2021).

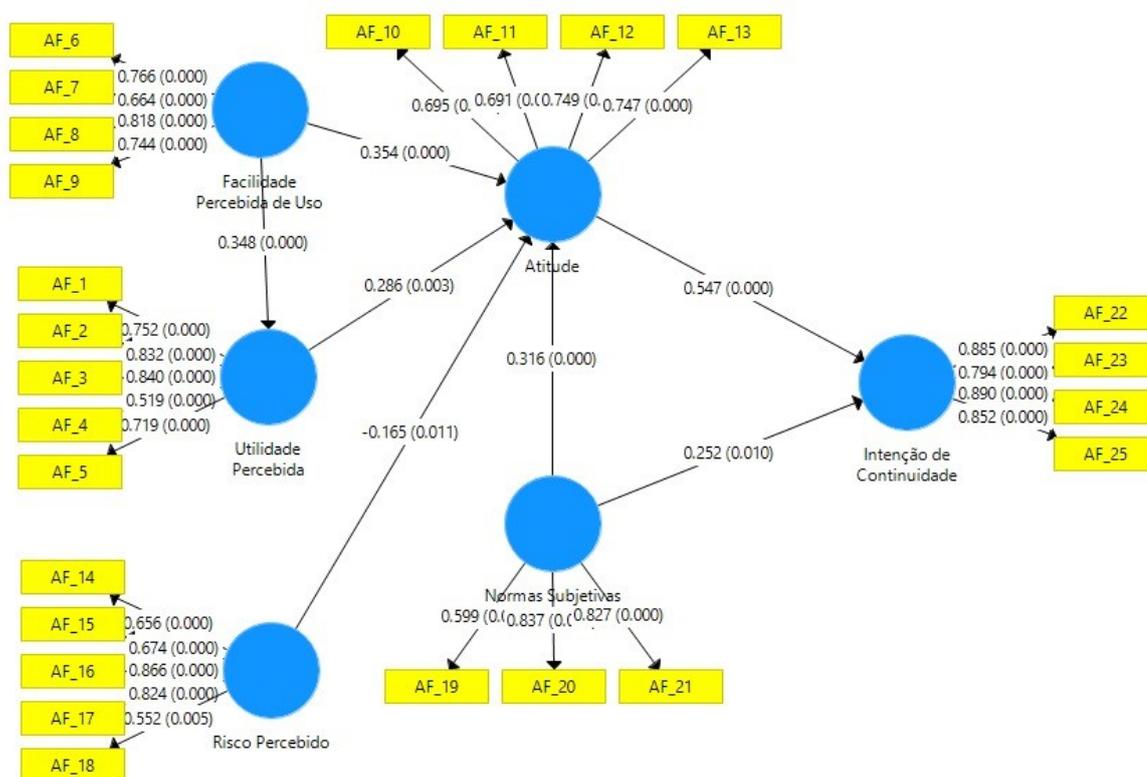
Pela Tabela 24 pode-se perceber que o qui-quadrado é significativo, uma vez que seu valor é igual a 0 (deveria ser maior que 0,05), portanto a matriz observada e a matriz original não são semelhantes.

Os índices de ajustes, representados na Tabela 23, em sua maioria atingiram os valores desejados. Todavia, para realização dos ajustes, primeiramente os coeficientes de regressão não significativos tiveram de ser eliminados do modelo. As relações não significativas entre os construtos foram excluídas de forma individual, ou seja, a cada retirada o modelo sofria uma nova estimação em razão dos coeficientes e a significância das variáveis do modelo também se modificaram.

Pela Tabela 23, pode-se observar que o coeficiente padronizado da relação Utilidade Percebida sobre a Intenção de Continuidade não apresenta significância estatística (0,595), por isso é indicada a exclusão. Após essa exclusão, ainda há mais uma relação a ser eliminada, desta vez, a relação Risco Percebido sobre Utilidade Percebida, já que também não apresenta significância estatística (0,170).

Assim, apenas 2 relações entre construtos foram eliminadas e o modelo final é mostrado na Figura 12 e nas Tabelas 25 e 26.

Figura 12 - Diagrama do Modelo Integrado – modelo final



Fonte: SmartPLS 3 (2021).

Tabela 25 - Coeficientes padronizados e significância das variáveis do Modelo Integrado – modelo inicial

Relação entre os Construtos	Coeficientes Padronizados	Z	Sig.
Fac. Percebida de Uso -> Utilidade Percebida	0,348	3,785	0,000
Fac. Percebida de Uso -> Atitude	0,354	4,424	0,000
Utilidade Percebida -> Atitude	0,286	2,962	0,001
Risco Percebido -> Atitude	-0,165	2,532	0,001
Atitude -> Intenção de Continuidade	0,547	5,834	0,000
Normas Subjetivas -> Atitude	0,316	3,873	0,000
Normas Subjetivas -> Intenção de Continuidade	0,252	2,572	0,001

Fonte: Autor (2021).

Tabela 26 - Índices de ajuste do Modelo Integrado – modelo final

Índice	Valor
Qui-quadrado	600,282
P	0

Fonte: Autor (2021).

A análise do modelo divide-se em duas etapas: a análise do modelo de mensuração e do modelo estrutural. Para Hair Jr. *et al.*, (2009) a validação do modelo de mensuração tem a finalidade de verificar se os itens de cada construto medem com precisão o seu respectivo conceito, enquanto que o modelo estrutural define as relações de causa ou associação entre as variáveis latentes.

O teste de hipóteses procedeu-se através da operação de análise do diagrama de caminhos no Smart PLS 3, que forneceu os coeficientes estruturais e cálculos de análises dos caminhos.

O Smart PLS 3 foi utilizado para avaliar as escalas do modelo. A avaliação baseou-se nos critérios estabelecidos por Hair *et al.* (2012). Critérios comuns para avaliação do modelo de mensuração, as medidas de reflexão através do diagrama de caminhos pelo PLS são a variância explicada, a confiabilidade composta e o Alpha de Cronbach (CHIN, 1998). Os resultados destes cálculos estão apresentados na Tabela 27. Os requisitos de qualidade foram alcançados por cada um dos construtos. Entre os requisitos de qualidade, destaca-se a variância média extraída, que representa a intensidade de determinação apresentada pelo modelo. Segundo Hair *et al.* (2012), o ideal é que seja maior que 0,5 ou com forte validação de conteúdo.

Tabela 27 - Resultados

Construto	AVE (> 0,5)	Confiabilidade Composta (> 0,7)	Variância média extraída (> 0,5)	Alpha de Cronbach (> 0,7)
Facilidade Percebida de Uso	0,651	0,881	0,807	0,821
Utilidade Percebida	0,572	0,867	0,757	0,806
Atitude	0,589	0,852	0,768	0,768
Risco Percebido	0,522	0,840	0,722	0,779
Normas Subjetivas	0,609	0,823	0,708	0,676
Intenção de Continuidade	0,764	0,928	0,874	0,897

Fonte: Autor (2021).

A próxima etapa busca verificar a validade discriminante. Esta validação confere o grau em que o construto é verdadeiramente diferente dos demais e são independentes um dos outros (RINGLE *et al.*, 2014). Existem, para isso, duas formas de verificar a validade: por meio do critério de Chin (1998) observando as cargas cruzadas, aonde, os indicadores devem ter cargas fatoriais maiores em suas respectivas variáveis latentes, ou através do critério de Fornell e Larcker (1981), que comparam as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada construto com as correlações entre os construtos, o quadrado da AVE deve ser maior que a correlação entre os construtos (RINGLE *et al.*, 2014). Foram analisados os dois critérios.

Analisando a Tabela 28 nitidamente se constata que as cargas fatoriais das variáveis observadas em seus construtos originais possuem maiores cargas que nos demais construtos.

Tabela 28 - Valores das cargas cruzadas das Variáveis nos Construtos

	Utilidade Percebida	Facilidade de Uso Percebida	Atitude	Risco Percebido	Normas Subjetivas	Intenção de Continuidade
AF_1	0,795	0,272	0,514	-0,061	0,359	0,368
AF_2	0,850	0,389	0,541	-0,031	0,459	0,506
AF_3	0,840	0,287	0,489	-0,201	0,431	0,404
AF_4	0,516	0,252	0,300	-0,273	0,060	0,199
AF_5	0,730	0,520	0,580	-0,118	0,504	0,453
AF_6	0,505	0,805	0,608	-0,139	0,344	0,482
AF_7	0,344	0,753	0,461	-0,077	0,239	0,400
AF_8	0,314	0,871	0,620	-0,040	0,363	0,391
AF_9	0,351	0,793	0,562	-0,051	0,346	0,386
AF_10	0,361	0,619	0,758	-0,346	0,417	0,506
AF_11	0,542	0,454	0,755	-0,191	0,515	0,493
AF_12	0,580	0,465	0,767	-0,139	0,619	0,617
AF_13	0,537	0,620	0,790	-0,122	0,435	0,670
AF_14	-0,041	0,038	-0,111	0,685	0,000	-0,041
AF_15	-0,133	-0,120	-0,207	0,730	-0,172	-0,176
AF_16	-0,216	-0,107	-0,270	0,857	-0,166	-0,250
AF_17	-0,086	-0,065	-0,146	0,796	-0,027	-0,112
AF_18	0,025	-0,023	-0,089	0,523	-0,110	-0,123
AF_19	0,325	0,467	0,583	0,038	0,705	0,454
AF_20	0,423	0,209	0,433	-0,127	0,818	0,465
AF_21	0,461	0,248	0,479	-0,274	0,812	0,497
AF_22	0,485	0,422	0,648	-0,203	0,616	0,879
AF_23	0,484	0,460	0,646	-0,118	0,496	0,836
AF_24	0,433	0,446	0,650	-0,128	0,575	0,906
AF_25	0,458	0,482	0,681	-0,314	0,434	0,874

Fonte: Dados retirados do *SmartPLS* após cálculo do MEE (2021).

A raiz quadrada dos valores da AVE, conforme geralmente é apresentada, encontra-se na diagonal da Tabela 29, pode-se verificar que os valores das correlações entre os construtos são menores que a raiz quadrada da sua respectiva AVE. Dessa forma, a validade discriminante foi garantida pelos dois critérios, ficando clara a particularidade de cada construto no modelo.

Tabela 29 - Valores das correlações entre construtos e raízes quadradas dos valores das AVEs na diagonal principal

	Atitude	Facilidade de Uso Percebida	Intenção de Continuidade	Normas Subjetivas	Risco Percebido	Utilidade Percebida
Atitude	0,768					
Facilidade de Uso Percebida	0,704	0,807				
Intenção de Continuidade	0,751	0,517	0,874			
Normas Subjetivas	0,647	0,405	0,608	0,780		
Risco Percebido	-0,253	-0,098	-0,218	-0,151	0,727	
Utilidade Percebida	0,661	0,476	0,532	0,517	-0,162	0,756

Fonte: Dados retirados do *SmartPLS* após cálculo do MEE (2021).

Avaliadas as escalas do modelo, os testes permitiram a validação do modelo de pesquisa proposto perante a amostra obtida, possibilitando a análise do modelo estrutural, esta avaliação permite determinar quão bem os dados empíricos suportam a teoria.

Começando pelo coeficiente de determinação de Pearson (R^2), estes avaliam a porção da variância das variáveis endógenas (variáveis que são preditas por outros construtos exógenos), que é explicada pelo modelo estrutural, indicando a qualidade do modelo ajustado. Cohen (1988) sugere que $R^2 = 2\%$ seja classificado como efeito pequeno, $R^2 = 13\%$ como efeito médio e $R^2 = 26\%$ como efeito grande.

Assim, vê-se na Tabela 30 que as variáveis Atitude e Intenção de Continuidade apresentam grande efeito na explicação da variância das variáveis, estando todas acima de 26%, já a variável Utilidade Percebida apresenta efeito médio (22,7%). As variáveis, Facilidade de Uso Percebida, Risco Percebido e Normas Subjetivas não possuem R^2 pois são variáveis independentes (exógenas) da MEE. Dessa forma pode-se inferir que o modelo utilizado replicado para o contexto da utilização dos “apps” de transporte, tem grande poder de explicação confirmando os pressupostos teóricos.

Tabela 30 - Coeficientes de determinação de Pearson (R²)

Variáveis	R Quadrado	%
Atitude	0,720	72%
Intenção de Continuidade	0,589	58,9%
Utilidade Percebida	0,227	22,7%

Fonte: Autor (2021).

A Atitude (72%) apresenta-se como a variável mais bem explicada pelo modelo sendo conjuntamente determinada pela Intenção de Continuidade e Utilidade Percebida.

A Utilidade Percebida apresentou determinação de 22,7% pelo modelo, sendo explicada pela variável Facilidade de Uso Percebida, desta forma entende-se que a Utilidade Percebida pelo usuário é delimitada em parte pelo nível de expectativa que é bastante subjetivo a cada usuário.

Passou-se então a análise do diagrama de caminhos e as cargas encontradas a fim de verificar os resultados obtidos da correlação entre as variáveis latentes, conforme se pode observar na Tabela 31 e na Figura 13, que traz o diagrama de caminhos, obtidos pelos cálculos e análises apresentadas pelo software SmartPLS 3.

Tabela 31 - Cargas do diagrama de caminhos

	Atitude	Facilidade de Uso Percebida	Intenção de Continuidade	Normas Subjetivas	Risco Percebido	Utilidade Percebida
Atitude	0,000	0,000	0,547	0,000	0,000	0,000
Facilidade de Uso Percebida	0,354	0,000	0,000	0,000	0,000	0,348
Intenção de Continuidade	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Normas Subjetivas	0,252	0,000	0,210	0,000	0,000	0,000
Risco Percebido	-0,165	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Utilidade Percebida	0,286	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Autor (2021).

Os valores das cargas, segundo Hair *et al.* (2012), devem ser observados se se comportam direta ou inversamente proporcionais linearmente e se a relação é válida.

Sendo assim, é possível utilizar o método de estimação do modelo através de amostras realizadas pelo próprio *SmartPLS 3*. Essa análise chama-se o teste *t*

Student, utilizado para comprovação da significância dos coeficientes de caminho através da função de inicialização (*bootstrap*). Com a função *bootstrap*, as estimativas finais de parâmetros são calculadas ao longo de todas as amostras geradas e o intervalo de confiança não é estimado por erro amostral, mas diretamente observado (LARGE e THOMSEN, 2011). O procedimento de *bootstrapping* foi usado para obter o t-estatístico, a fim de avaliar a significância dos parâmetros (HAIR *et al.*, 2012). A amostra de *bootstrap* é um método adequado para avaliar a significância dos estimadores do modelo proposto (LARGE e THOMSEN, 2011). Os resultados da estimativa de parâmetros são mostrados na Figura 13 e Tabela 32.

Tabela 32 - Parâmetros do bootstrap

	Amostra Original (O)	Amostra Média (M)	Desvio Padrão (STDEV)	t-estatístico (O/STERR >1,96)
ATT -> IC	0,615	0,606	0,087	7,026
FUP -> ATT	0,436	0,424	0,074	5,882
FUP -> UP	0,476	0,477	0,100	4,739
NS -> ATT	0,312	0,311	0,065	4,769
NS -> IC	0,210	0,219	0,088	2,383
RP -> ATT	-0,119	-0,126	0,061	1,961
UP -> ATT	0,274	0,269	0,081	3,384

Fonte: Autor (2021).

Na estimativa de parâmetros é importante observar especialmente os valores de t-estatístico, que devem ser maiores que 1,96 (HAIR *et al.*, 2012). Todas as relações atendem as especificações, apenas a relação Risco Percebido com Atitude está ligeiramente acima do especificado (1,961).

Na Figura 12, pode-se observar os valores das principais relações do modelo no diagrama de caminhos, que junto à observação da Tabela 31, permitem constatar quais são os estimadores do modelo proposto significantes.

Após as avaliações do modelo de mensuração e do modelo estrutural constatou-se que os testes e critérios para aceitação do modelo foram todos atendidos. Portanto, pode-se afirmar que o modelo foi validado para o contexto da aceitação e continuidade de uso dos aplicativos de táxi-móveis.

Estes resultados fornecem suporte para a confirmação ou não das hipóteses propostas.

Assim, procede-se a interpretação dos coeficientes de caminho e das hipóteses subjacentes ao modelo. As relações causais do modelo, também chamadas de coeficientes de caminho, interpretam o efeito das relações causais, ou seja, as implicações de uma variável latente sobre outra (WONG, 2013). O valor do coeficiente indica a força da relação causal e em conjunto com a significância atesta-se a confirmação ou não da hipótese proposta (HAIR JR. *et al.*, 2009).

Observa-se neste momento as relações causais entre os construtos (coeficientes de caminho). Considerando os coeficientes de caminhos apresentados, na Figura 12, identifica-se que a Intenção de Continuidade tem como principal preditora a Atitude (0,547) que apresenta relação causal positiva com a variável resultante. Entende-se que a continuidade de uso do SI é uma recompra constante do produto/serviço que acontece diretamente à atitude do usuário. Dessa forma, assegura-se que a intenção de continuidade de uso do aplicativo dependerá permanentemente da atitude do usuário, **confirmando a Hipótese H5 do Modelo**.

A Atitude tem como principal preditora a Facilidade de Uso Percebida (0,354) apresentando relação positiva causal. A teoria apoia-se na suposição de que ao achar Facilidade de Uso em relação ao uso do aplicativo, os usuários formam uma opinião de quanto a facilidade em relação ao uso foram confirmadas (ou desconfirmadas). Logicamente, se o uso for mais fácil existe maior possibilidade de confirmação ao uso. Assim a Facilidade Percebida de Uso está positivamente relacionada à Atitude, **atendendo a Hipótese H4 do Modelo**.

As normas Subjetivas apresentam-se como segunda variável preditora da Atitude (0,316) tendo relação causal positiva. Os usuários desenvolvem opiniões sobre o quanto as outras pessoas os influenciam (normas subjetivas) a utilizarem, formando uma percepção sobre o uso do aplicativo, sendo positiva ocasiona a atitude de uso. Deste modo, **confirma-se a Hipótese H8 do Modelo**.

Do mesmo modo, as Normas Subjetivas influenciam positivamente, a Intenção de Continuidade (0,252), **confirmando a Hipótese 9 do Modelo**.

A Facilidade de Uso Percebida apresenta relação causal positiva sobre a Utilidade Percebida (0,348), ou seja, quanto mais facilidade no uso mais útil os usuários enxergam o aplicativo, **confirmando a Hipótese H1 do modelo**. Assim, a

Utilidade Percebida também apresenta-se positivamente relacionada a Atitude (0,286), quanto mais Utilidade percebe-se, maior será a Atitude ao uso, **confirmando assim, a Hipótese 2 do Modelo.**

Notou-se que o Risco Percebido possui uma relação contrária a Atitude (-0,165). Isso comprova que, ao perceberem qualquer risco no uso do aplicativo, a Atitude dos usuários ao uso, será prejudicada, **confirmando assim a Hipótese 7 do Modelo.**

O quadro 10 resume os resultados encontrados pelo estudo.

Quadro 10 - Resumo das Hipóteses do estudo e seus respectivos resultados

Relações de Construções	Hipóteses	Aceitação/Rejeição
Facilidade Percebida de Uso → Utilidade Percebida	H1	Aceita
Utilidade Percebida → Atitude	H2	Aceita
Utilidade Percebida → Intenção de Continuidade	H3	Rejeitada
Facilidade Percebida de Uso → Atitude	H4	Aceita
Atitude → Intenção de Continuidade	H5	Aceita
Utilidade Percebida → Risco Percebido	H6	Rejeitada
Risco Percebido → Atitude	H7	Aceita
Normas Subjetivas → Atitude	H8	Aceita
Normas Subjetivas → Intenção de Continuidade	H9	Aceita

Fonte: O autor (2021).

5. CONCLUSÃO

Os serviços de transporte individual por aplicativos móveis, os táxi móveis, são uma tecnologia ainda recente, que adentrou no mercado de transporte, trazendo agilidade, comodidade e conveniência aos seus usuários. O presente estudo buscou analisar a intenção de continuidade do uso dos aplicativos móveis das empresas de transporte individual de Pato Branco, por meio da atitude, facilidade percebida de uso, utilidade percebida, risco percebido e normas subjetivas. A facilidade de uso percebida e as normas subjetivas mostraram-se fatores importantes na construção da atitude do usuário, a importância desta, por sua vez, foi mais uma vez confirmada, quando se constatou que a atitude é a principal antecedente da intenção de continuidade do uso.

A partir da técnica de modelagem de equações estruturais buscou-se testar as hipóteses propostas aos fatores (Facilidade de Uso Percebida, Utilidade Percebida, Atitude, Risco Percebido, Normas Subjetivas e Intenção de Continuidade). Para analisar os aspectos demográficos adotaram-se os testes de ANOVA.

Levando em consideração o referencial teórico, construiu-se um modelo teórico composto por nove hipóteses iniciais, para medir os fatores externos, utilizaram-se escalas quantitativas. Os construtos foram validados através da Análise Fatorial Confirmatória (AFC).

O processo de análise por Modelagem de Equações Estruturais está centrado em dois passos: validação do modelo de medida e ajuste do modelo estrutural (KELLOWAY, 1998). A validação do modelo estrutural se deu pela Análise Fatorial Confirmatória (AFC), que quando relacionadas as variáveis latentes de 1ª ordem à variável latente de 2ª ordem apresentaram cargas maiores que 0,5, validando que a variável de 1ª ordem refletida à variável latente de 2ª ordem a que se referia.

Após essa primeira análise, duas Hipóteses foram excluídas do modelo, pois não alcançaram resultados satisfatórios. Estas modificações foram realizadas do modelo de mensuração por não apresentarem nenhuma significância. Apesar da Utilidade Percebida, apresentar relação causal positiva sobre o modelo, ela diretamente a Intenção de Continuidade e o Risco Percebido não possui grande influência.

Verificou-se que as cargas de cada variável observada, apresentaram cargas maiores que as variáveis latentes que estavam alocadas, confirmando o modelo proposto para a presente pesquisa. Portanto, as alocações de variáveis observadas encontravam-se corretas e refletindo a variável latente a que estava ancorada.

Ao iniciar as análises do diagrama de caminhos, avaliou-se, primeiramente, os cálculos de confiabilidade do modelo e sua validade. A confiabilidade indica o grau de consistência interna das variáveis observadas que representam o conceito de cada variável latente associada, sendo determinada pelo valor do *Alpha de Cronbach*, valor esse que deve ser maior que 0,7, conforme Hair *et al.* (2012). A variável de menor *Alpha de Cronbach* foi a Normas Subjetivas, com valor de

Quanto à aplicação da visão global apresentada por AVE, com valor limite de 0,5, todas as variáveis apresentaram-se refletidas por suas variáveis observadas, ou seja, todas apresentaram valor superior a 0,5.

Avaliado o modelo, passou-se a análise do diagrama de caminhos e correlações apresentadas no modelo. É possível observar, em relação aos coeficientes padronizados do modelo final, que todos são significativos, podendo realizar a análise dos mesmos. Ressalta-se que duas relações são negativas (Risco Percebido e Utilidade Percebida; Risco Percebido e Atitude), ou seja, quando ocorre um aumento/diminuição de um construo, no outro ocorre o comportamento contrário

Os usuários dos aplicativos de solicitação de transporte individual tem expressiva atitude ao uso, visto que a atitude apresenta-se como principal preditora da intenção de continuidade de uso, portanto, usuários com significativa atitude representam uma indicação incipiente da propensão à continuidade de uso deste serviço.

Notou-se que a Facilidade de Uso Percebida é um dos principais fatores que levam os usuários a maior Atitude e Intenção de Uso do aplicativo. Estes usuários expressivamente levam em conta o aplicativo facilitar o acesso ao transporte. Assim como as Normas Subjetivas.

O modelo teórico proposto foi aceito para o contexto dessa pesquisa. Os resultados contribuíram para formação de uma percepção acerca da intenção de continuidade do uso dos aplicativos móveis de solicitação de transporte individual pelos usuários da cidade de Pato Branco. Portanto, pode-se inferir que existe uma propensão significativa a continuidade do uso dos aplicativos de táxi móvel, confirmando uma aceitação significativa ao uso desta tecnologia.

5.1. IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

Esta pesquisa apresenta implicações teóricas e práticas tanto para a gestão universitária como para a gestão de aplicativos e prestadores de serviços de transporte individual por aplicativo.

Para a academia, o modelo proposto, analisa e confirma os antecedentes que para a aceitação e continuidade de uso do serviço estudado. Além de confirmar para um local e cultura diferente dos demais estudos analisados na revisão.

No banco de dados usado para a pesquisa bibliográfica não foram encontradas pesquisas associadas a aceitação e uso dos aplicativos de transporte sob demanda que tivessem sido aplicadas nas populações de cidades de médio e pequeno porte de países da América Latina. Assim, esta pesquisa traz uma nova visão sobre os fatores que são mais importantes para a continuidade do serviço.

Outra contribuição teórica se dá ao fato da pesquisa estar relacionada a discussão de um tema atual, usual e que ainda é bem pouco investigado.

Como implicação gerencial desta pesquisa é possível citar a validação do modelo por usuários de uma cidade citada como inteligente e de pequeno porte. Os resultados obtidos poderão auxiliar os gestores de aplicativos e serviços de transporte sob demanda por aplicativo em adotar futuras políticas e normas para que o uso seja realmente efetivo. Saber quais são os fatores que realmente são importantes e válidos para os usuários na intenção e continuidade de uso do serviço, dá ao gestor a possibilidade de gerir melhor o uso para que os benefícios sejam maiores e o serviço seja utilizado de uma maneira mais eficiente.

Algumas sugestões de pesquisa futura, é incluir mais fatores externos ao modelo, como tarifas, influência de superlotação do transporte público coletivo, melhoria do acesso à internet, surgimento de novas empresas de aplicativo.

Considerar também o aumento da regionalidade de pesquisa para outras cidades, estados, grupos mais diversos de usuários, comparando resultados de públicos distintos, e realizar assim uma pesquisa mais abrangente, que possa descrever com maior precisão o comportamento dos usuários dessas aplicações.

5.2. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Quanto às limitações, temos principalmente o público, que se restringiu a sua maioria como acadêmicos da Universidade, mesmo disponível por 3 meses para preenchimento, houve pouca participação, obtendo assim uma amostra relativamente pequena.

O esquema de corte de pesquisa transversal adotado, apesar da relativa rapidez na coleta de dados dos vários construtos sob a óptica dos usuários, apresenta algumas desvantagens. Pelo fato de ser realizadas em um curto período, as análises podem ser menos profundas quando comparadas com pesquisa longitudinal, que se mostra mais dinâmica e permite melhores inferências.

Os usuários mais ativos nesse serviço (jovens e universitários), também podem ter afetado os resultados obtidos.

5.3. ESTUDOS FUTUROS

Como salientado por Piscicelli *et al.* (2015), a economia compartilhada ainda é pouco explorada, é importante para a ciência estudar mais serviços dessa modalidade de economia, além de abranger maior número de usuários, de diferentes idades, classes sociais e culturas.

O Modelo de Tecnologia Estendido utilizado, apresentou-se confiável em termos estatísticos, mas quando analisado a partir dos construtos individualizados, é possível perceber a predominância de um em relação ao outro. Motivo pelo qual uma investigação a respeito do modelo em outros serviços também pode ser de grande aprimoramento.

O estudo sobre aplicações móveis, em diversos serviços são relativamente novos e tem despertado interesse em vários pesquisadores do mundo. É possível perceber a importância do tema, que tem sido explorado em vários contextos e com vários construtos. Os estudos de De Souza Silva e De Andrade (2018) que foram explorados no Brasil, dentro do contexto de aplicativos móveis podem também revelar importantes contribuições.

REFERÊNCIAS

AJZEN, I.; FISHBEIN, M. Understanding attitudes and predicting social behaviour. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1980.

AJZEN, Icek. From intentions to actions: A theory of planned behavior. In: **Action control**. Springer, Berlin, Heidelberg. p. 11-39, 1985.

Ajzen, I., 1991. The theory of planned behaviour. *Organ. Behav. Hum. Decis. Process.* 50 (2), 179–211

ALEMI, Farzad et al. What drives the use of ridehailing in California? Ordered probit models of the usage frequency of Uber and Lyft. **Transportation Research Part C: Emerging Technologies**, v. 102, p. 233-248, 2019.

ALEMI, Farzad et al. What influences travelers to use Uber? Exploring the factors affecting the adoption of on-demand ride services in California. **Travel Behaviour and Society**, v. 13, p. 88-104, 2018.

ALI, Faizan et al. An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, 2018.

BAGOZZI, Richard P.; HEATHERTON, Todd F. A general approach to representing multifaceted personality constructs: Application to state self-esteem. **Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal**, v. 1, n. 1, p. 35-67, 1994.

BAILEY, Linda; MOKHTARIAN, Patricia L.; LITTLE, Andrew. **The broader connection between public transportation, energy conservation and greenhouse gas reduction**. Fairfax, Va.: ICF International, 2008.

BAKER, Richard et al. **Disruptive technologies and transportation**. Texas A&M Transportation Institute, 2016. Disponível em: <<http://d2dtl5nnlpfr0r.cloudfront.net/tti.tamu.edu/documents/PRC-15-45-F.pdf>>.

BALLÚS-ARMET, Ingrid et al. Peer-to-peer carsharing: Exploring public perception and market characteristics in the San Francisco Bay area, California. **Transportation Research Record**, v. 2416, n. 1, p. 27-36, 2014.

BARDHI, Fleura; ECKHARDT, Giana M. Access-based consumption: The case of car sharing. **Journal of consumer research**, v. 39, n. 4, p. 881-898, 2012.

BAUER, Raymond A. Consumer behavior as risk taking. **Chicago, IL**, p. 384-398, 1960.

BELK, Russell. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. **Journal of business research**, v. 67, n. 8, p. 1595-1600, 2014.

BHATTACHERJEE, Anol. Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. **MIS quarterly**, p. 351-370, 2001.

BOTSMAN, R.; ROGERS, R. What's mine is yours: How collaborative consumption is changing the way we live. New York, NY: Harper Collins, 2011.

BOTSMAN, Rachel; ROGERS, Roo. Beyond zipcar: Collaborative consumption. **Harvard business review**, v. 88, n. 10, p. 30, 2010.

BRIZ-PONCE, Laura; GARCÍA-PEÑALVO, Francisco José. An empirical assessment of a technology acceptance model for apps in medical education. **Journal of medical systems**, v. 39, n. 11, p. 176, 2015.

BRUNDTLANDT, G. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future; Oxford Paperbacks: Oxford, UK, 1987; p. 400.

CEPEDA-CARRION, Gabriel; CEGARRA-NAVARRO, Juan-Gabriel; CILLO, Valentina. Tips to use partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) in knowledge management. **Journal of Knowledge Management**, 2019.

CHAN, Nelson D.; SHAHEEN, Susan A. Ridesharing in North America: Past, present, and future. **Transport reviews**, v. 32, n. 1, p. 93-112, 2012.

CHEUNG, Ronnie; VOGEL, Doug. Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. **Computers & education**, v. 63, p. 160-175, 2013.

CHIN, W. W. PLS-Graph. Version 3.00. build 1060. Houston: University of Houston, 2004.

CHIN, Wynne W.; TODD, Peter A. On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: a note of caution. **MIS quarterly**, p. 237-246, 1995.

CHIN, Wynne W. Commentary: **Issues and opinion on structural equation modeling**. 1998.

CODAGNONE, Cristiano; MARTENS, Bertin. Scoping the sharing economy: Origins, definitions, impact and regulatory issues. **Cristiano Codagnone and Bertin Martens (2016). Scoping the Sharing Economy: Origins, Definitions, Impact and Regulatory Issues. Institute for Prospective Technological Studies Digital Economy Working Paper**, v. 1, 2016. Disponível em: <<https://www.ssrn.com/abstract=2783662>>. Acesso em: 07 jan. 2020.

COHEN, Boyd; KIETZMANN, Jan. Ride on! Mobility business models for the sharing economy. **Organization & Environment**, v. 27, n. 3, p. 279-296, 2014.

CONTRERAS, Seth D.; PAZ, Alexander. The effects of ride-hailing companies on the taxicab industry in Las Vegas, Nevada. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 115, p. 63-70, 2018.

CURTH, Marcelo; DE PAULA, Barbara Diogo. Antecedentes da Intenção de Recompra em Aplicativo de Hospedagem. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, v. 17, n. 1, p. 107-128, 2020.

DAVIS, Fred D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS quarterly**, p. 319-340, 1989.

DAVIS, Fred D.; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989.

DAWES, Margo. **Perspectives on the Ridesourcing Revolution: Surveying individual attitudes toward Uber and Lyft to inform urban transportation policymaking**. 2016. Tese de Doutorado. Massachusetts Institute of Technology.

DELBOSC, Alexa et al. Millennials in cities: Comparing travel behaviour trends across six case study regions. **Cities**, v. 90, p. 1-14, 2019.

DENG, Zhaohua. Understanding public users' adoption of mobile health service. *International Journal of Mobile Communications*, v. 11, n. 4, p. 351-373, 2013.

DE SOUZA SILVA, Laize Andréa; DE ANDRADE, Maurício Oliveira; MAIA, Maria Leonor Alves. How does the ride-hailing systems demand affect individual transport regulation?. **Research in Transportation Economics**, v. 69, p. 600-606, 2018.

DIAS, Felipe F. et al. A behavioral choice model of the use of car-sharing and ride-sourcing services. **Transportation**, v. 44, n. 6, p. 1307-1323, 2017.

DONG, Kangyin et al. CO2 emissions, economic growth, and the environmental Kuznets curve in China: what roles can nuclear energy and renewable energy play?. **Journal of cleaner production**, v. 196, p. 51-63, 2018.

DUBOIS, Emilie A.; SCHOR, Juliet; CARFAGNA, Luka. New cultures of connection in a Boston time bank. **Sustainable lifestyles and the quest for plentitude: Case studies of the new economy**, p. 95-124, 2014.

EL FASSI, Ahmed; AWASTHI, Anjali; VIVIANI, Marco. Evaluation of carsharing network's growth strategies through discrete event simulation. **Expert Systems with Applications**, v. 39, n. 8, p. 6692-6705, 2012.

ENSSLIN, Leonardo et al. Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-construtivista. **Pesquisa Operacional**, v. 30, n. 1, p. 125-152, 2010.

ERTZ, Myriam; DURIF, Fabien; ARCAND, Manon. Collaborative consumption: Conceptual snapshot at a buzzword. **Journal of Entrepreneurship Education**, v. 19, n. 2, p. 1-23, 2016.

FARIAS, Salomão Alencar de; SANTOS, Rubens da Costa. Modelagem de equações estruturais e satisfação do consumidor: uma investigação teórica e prática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 4, n. 3, p. 107-132, 2000.

FERRARI, Emilio et al. The car pooling problem: Heuristic algorithms based on savings functions. **Journal of Advanced Transportation**, v. 37, n. 3, p. 243-272, 2003.

FLEISCHER, Andreas; WÄHLIN, Christoffer. Want to take a ride with me?: The Intention of Generation Y to Use Uber. 2016.

FREITAS, Henrique et al. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 35, n. 3, 2000.

GANSKY, Lisa. **The mesh: Why the future of business is sharing**. Penguin, 2010.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

Götz, O., Liehr-Gobbers, K., & Krafft, M. Evaluation of Structural Equation Models using the Partial Least Squares (PLS) Approach. In V. E. Vinzi, J. Henseler, W. W. Chin, & H. Wang (Eds.), **Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications** (p. 798). Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2010.

HA, Sejin; STOEL, Leslie. Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. **Journal of business research**, v. 62, n. 5, p. 565-571, 2009.

HALL, Jonathan D.; PALSSON, Craig; PRICE, Joseph. Is Uber a substitute or complement for public transit?. **Journal of Urban Economics**, v. 108, p. 36-50, 2018.

HAIR, Joseph F. et al. Análise multivariada de dados. **Bookman editora**, 2009.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (2nd ed.). **Thousand Oaks: Sage Publications**, Inc, 2017.

HAMARI, Juhoo; SJÖKLINT, Mimmi; UKKONEN, Antti. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. **Journal of the association for information science and technology**, v. 67, n. 9, p. 2047-2059, 2016.

HARTL, Barbara; HOFMANN, Eva; KIRCHLER, Erich. Do we need rules for “what's mine is yours”? Governance in collaborative consumption communities. **Journal of business research**, v. 69, n. 8, p. 2756-2763, 2016.

HENAO, Alejandro. **Impacts of Ridesourcing-Lyft and Uber-on Transportation Including VMT, Mode Replacement, Parking, and Travel Behavior**. University of Colorado at Denver, 2017. Disponível em: <https://search.proquest.com/docview/1899208739?accountid=9645%0Ahttp://ac2eh8cp6d.search.serialssolution.com?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&rft_id=info:sid/ProQuest+Dissertations+%26+Theses+Global&rft_val_fmt=info:ofi/mt:kev:mtx:dissertat>. Acesso em: 23 abr. 2020.

Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. **Industrial Management and Data Systems**, 116(1), 2–20, 2016.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R. R. Sinkovics & P. N. Ghauri (Eds.), *New Challenges to International Marketing* (Vol. 20, pp. 277–319). **Emerald Group Publishing Limited**, 2009.

HSU, Chin-Lung; LU, Hsi-Peng. Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience. **Information & management**, v. 41, n. 7, p. 853-868, 2004.

HU, Paul J. et al. Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology. **Journal of management information systems**, v. 16, n. 2, p. 91-112, 1999.

HUBERT, Marco et al. Acceptance of smartphone-based mobile shopping: Mobile benefits, customer characteristics, perceived risks, and the impact of application context. *Psychology & Marketing*, v. 34, n. 2, p. 175-194, 2017.

HWANG, Jiyong. Managing the innovation legitimacy of the sharing economy. **International Journal of Quality Innovation**, v. 5, n. 1, p. 1-21, 2019.

IBGE; PNAD 2015: 19,7% dos domicílios com TV necessitam adequação para receber sinal digital, em 2013 eram 28,5%, 2016. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=3347&t=pnad-2015-19-7-domicilios-tv-necessitam-adequacao-receber-sinal-digital-2013&view=noticia> Acesso em: 16 de janeiro de 2020.

JIN, Scarlett T. et al. Ridesourcing, the sharing economy, and the future of cities. **Cities**, v. 76, p. 96-104, 2018.

KATHAN, Wolfgang; MATZLER, Kurt; VEIDER, Viktoria. The sharing economy: Your business model's friend or foe?. **Business Horizons**, v. 59, n. 6, p. 663-672, 2016.

KIM, Moon-Koo et al. The effect of perceived risks and switching barriers on the intention to use smartphones among non-adopters in Korea. **Information Development**, v. 31, n. 3, p. 258-269, 2015.

KELLOWAY, E. Kevin. Using LISREL for structural equation modeling: **A researcher's guide**. Sage, 1998.

KIM, Jungsun Sunny. An extended technology acceptance model in behavioral intention toward hotel tablet apps with moderating effects of gender and age. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, 2016.

KIM, Seo Young et al. Hyperuricemia and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis. **Arthritis Care & Research**, v. 61, n. 7, p. 885-892, 2009.

KIM, Yeong Gug; WOO, Eunju; NAM, Janghyeon. Sharing economy perspective on an integrative framework of the NAM and TPB. **International Journal of Hospitality Management**, v. 72, p. 109-117, 2018.

LARGE, Rudolf O.; GIMENEZ THOMSEN, Cristina. Drivers of green supply management performance: Evidence from Germany. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 17, n. 3, p. 176-184, 2011.

LEE, Younghwa; KOZAR, Kenneth A.; LARSEN, Kai RT. The technology acceptance model: Past, present, and future. **Communications of the Association for information systems**, v. 12, n. 1, p. 50, 2003.

LEE, Yi-Hsuan; HSIEH, Yi-Chuan; HSU, Chia-Ning. Adding innovation diffusion theory to the technology acceptance model: Supporting employees' intentions to use e-learning systems. **Journal of Educational Technology & Society**, v. 14, n. 4, p. 124-137, 2011.

LEE, So-Hyun; LEE, Bo-Yeon; KIM, Hee-Woong. Decisional factors leading to the reuse of an on-demand ride service. **Information & Management**, v. 56, n. 4, p. 493-506, 2019.

LEE, Woojin; XIONG, Lina; HU, Clark. The effect of Facebook users' arousal and valence on intention to go to the festival: Applying an extension of the technology acceptance model. **International Journal of Hospitality Management**, v. 31, n. 3, p. 819-827, 2012.

LEE, Zach WY et al. Why people participate in the sharing economy: an empirical investigation of Uber. **Internet Research**, 2018.

LEISMANN, Kristin et al. Collaborative consumption: towards a resource-saving consumption culture. **Resources**, v. 2, n. 3, p. 184-203, 2013.

LEUNG, Xi Y.; XUE, Lan; WEN, Han. Framing the sharing economy: Toward a sustainable ecosystem. **Tourism Management**, v. 71, p. 44-53, 2019.

LIAO, Chechen; CHEN, Jain-Liang; YEN, David C. Theory of planning behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model. **Computers in human behavior**, v. 23, n. 6, p. 2804-2822, 2007.

LIAO, Chechen; PALVIA, Prashant; CHEN, Jain-Liang. Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory

(TCT). **International Journal of Information Management**, v. 29, n. 4, p. 309-320, 2009.

LIN, Chihung; LIN, I.-Chun; ROAN, Jinsheng. Barriers to physicians' adoption of healthcare information technology: an empirical study on multiple hospitals. **Journal of medical systems**, v. 36, n. 3, p. 1965-1977, 2012.

LIU, Yupeng; YANG, Yutao. Empirical examination of users' adoption of the sharing economy in China using an expanded technology acceptance model. **Sustainability**, v. 10, n. 4, p. 1262, 2018.

LIU, Zheng et al. Collaborative Governance for Responsible Innovation in the Context of Sharing Economy: Studies on the Shared Bicycle Sector in China. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 6, n. 2, p. 35, 2020.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados. 8.ed. **São Paulo: Atlas**, 2018.

MARTIN, Chris J. The sharing economy: A pathway to sustainability or a nightmarish form of neoliberal capitalism?. **Ecological economics**, v. 121, p. 149-159, 2016.

MCARDLE, M. Uber serves the poor, where taxis don't. Bloomberg, 2015. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/view/articles/2015-07-20/uberserves-the-poor-by-going-where-taxis-don-t>. Data de acesso: 07 de março de 2020.

MEZULANIK, Jiri et al. Transport Services in the Shared Economy Segment Compared to Traditional Taxi Services: The Case Study of the Czech Republic. 2019.

MIN, Somang; SO, Kevin Kam Fung; JEONG, Miyoung. Consumer adoption of the Uber mobile application: Insights from diffusion of innovation theory and technology acceptance model. **Journal of Travel & Tourism Marketing**, v. 36, n. 7, p. 770-783, 2019.

MITTENDORF, Christoph. Collaborative consumption: the role of familiarity and trust among millennials. **Journal of Consumer Marketing**, 2018.

NASRI, Wadie; CHARFEDDINE, Lanouar. Factors affecting the adoption of Internet banking in Tunisia: An integration theory of acceptance model and theory of planned behavior. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 23, n. 1, p. 1-14, 2012.

OOI, Keng-Boon; FOO, Fang-Ee; TAN, Garry Wei-Han. Can mobile taxi redefine the transportation industry? A systematic literature review from the consumer perspective. **International Journal of Mobile Communications**, v. 16, n. 3, p. 341-359, 2018.

OLIVER, Richard L. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. **Journal of marketing research**, v. 17, n. 4, p. 460-469, 1980.

PAI, Fan-Yun; HUANG, Kai-I. Applying the technology acceptance model to the introduction of healthcare information systems. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 78, n. 4, p. 650-660, 2011.

PAPPAS, Nikolaos. The complexity of consumer experience formulation in the sharing economy. **International Journal of Hospitality Management**, v. 77, p. 415-424, 2019.

PAVLOU, Paul A.; LIANG, Huigang; XUE, Yajiong. Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: A principal-agent perspective. **MIS quarterly**, p. 105-136, 2007.

PENG, Lifang et al. Exploring Factors Affecting the User Adoption of Call-taxi App. In: Presented in 25th Australian Conference on Information Systems 8th-10th Dec 2014, Auckland, New Zealand.

PINSONNEAULT, Alain; KRAEMER, Kenneth. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of management information systems**, v. 10, n. 2, p. 75-105, 1993.

PISCICELLI, Laura; COOPER, Tim; FISHER, Tom. The role of values in collaborative consumption: insights from a product-service system for lending and borrowing in the UK. **Journal of Cleaner Production**, v. 97, p. 21-29, 2015.

PRIETO, José Carlos Sánchez; MIGUELÁÑEZ, Susana Olmos; GARCÍA-PEÑALVO, Francisco J. ICTs integration in education: mobile learning and the technology acceptance model (TAM). In: Proceedings of the second international conference on technological ecosystems for enhancing multiculturalism. p. 683-687, 2014.

QIN, Mengyang et al. Mobile app introduction and shareholder returns. **Journal of Hospitality and Tourism Management**, v. 31, p. 173-180, 2017.

RAUCH, Daniel E.; SCHLEICHER, David. Like Uber, but for local government law: The future of local regulation of the sharing economy. **Ohio St. LJ**, v. 76, p. 901, 2015

RAYLE, Lisa et al. Just a better taxi? A survey-based comparison of taxis, transit, and ridesourcing services in San Francisco. **Transport Policy**, v. 45, p. 168-178, 2016.

RAYLE, Lisa et al. **App-based, on-demand ride services: comparing taxi and ridesourcing trips and user characteristics in San Francisco**. Berkeley: University of California Transportation Center, 2014.

RIFKIN, Jeremy. **The zero marginal cost society: The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism**. St. Martin's Press, 2014.

RICHARDSON, Roberto J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo. Atlas, 1999.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. 16. reimpr. São Paulo: Atlas, 2015.

RINGLE, Christian M.; DA SILVA, Dirceu; DE SOUZA BIDO, Diógenes. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.

RITZER, George; JURGENSON, Nathan. Production, consumption, prosumption: The nature of capitalism in the age of the digital 'prosumer'. **Journal of consumer culture**, v. 10, n. 1, p. 13-36, 2010.

RODRIGUE, J.P.; COMTOIS, C.; SLACK, B. The Geography of Transport Systems, 3rd ed.; Routledge: New York, NY, USA, 2016.

RODRIGUE, Jean-Paul. **The geography of transport systems**. Taylor & Francis, 2016.

ROSEN, Paul. Towards sustainable and democratic urban transport: constructivism, planning and policy. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 13, n. 1, p. 117-135, 2001.

SCHOR, Juliet B. **Born to buy: The commercialized child and the new consumer cult**. Simon and Schuster, 2014.

SHAHEEN, Susan et al. **Travel behavior: Shared mobility and transportation equity**. PL-18- 007 U.S. Department of Transit, Federal Highway Administration, 2017.

SHAHEEN, Susan; CHAN, Nelson. Mobility and the sharing economy: Potential to facilitate the first-and last-mile public transit connections. **Built Environment**, v. 42, n. 4, p. 573-588, 2016.

SHAHEEN, Susan; COHEN, Adam; MARTIN, Elliot. Smartphone app evolution and early understanding from a multimodal app user survey. In: **Disrupting Mobility**. Springer, Cham. p. 149-164, 2017.

SHAHEEN, Susan A.; MALLERY, Mark A.; KINGSLEY, Karla J. Personal vehicle sharing services in North America. **Research in Transportation Business & Management**, v. 3, p. 71-81, 2012.

SHEN, Jinxing et al. Exploring the Effect of the Telephone/Online Booking System on Taxi Service: Case Study of Suzhou City in China. In: **CICTP 2015**. 2015. p. 1201-1212.

SO, Kevin Kam Fung; OH, Haemoon; MIN, Somang. Motivations and constraints of Airbnb consumers: Findings from a mixed-methods approach. **Tourism Management**, v. 67, p. 224-236, 2018.

SON, Hyojoo et al. Toward an understanding of construction professionals' acceptance of mobile computing devices in South Korea: An extension of the technology acceptance model. **Automation in construction**, v. 28, p. 82-90, 2012.

STEFANSDOTTER, A. et al. Economic benefits of peer-to-peer transport services. **Copenhagen Economics**. Stockholm, 2015.

ŠUMAK, Boštjan et al. Factors affecting acceptance and use of Moodle: An empirical study based on TAM. **Informatica**, v. 35, n. 1, 2011.

SUKSA-NGIAM, Watanyoo; CHAIYASOONTHORN, Wornchanok. The adoption of social media by Thai university students: Multiple group moderating effects. **Information Development**, v. 31, n. 1, p. 69-82, 2015.

THONG, James YL; HONG, Weiyin; TAM, Kar-Yan. Understanding user acceptance of digital libraries: what are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences?. **International journal of human-computer studies**, v. 57, n. 3, p. 215-242, 2002.

TIRACHINI, Alejandro; GOMEZ-LOBO, Andres. Does ride-hailing increase or decrease vehicle kilometers traveled (VKT)? A simulation approach for Santiago de Chile. **International journal of sustainable transportation**, v. 14, n. 3, p. 187-204, 2020.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). Área de concentração e linhas de pesquisa. Disponível em <
<http://www.utfpr.edu.br/patobranco/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/pos-graduacao/mestrados/ppgeps/conheca-o-ppgeps/area-de-concentracao-e-linhas-de-pesquisa>> Acesso em 01 mar. 2020.

VAN DER HEIJDEN, Hans. Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands. **Information & management**, v. 40, n. 6, p. 541-549, 2003.

VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. **Management Science**, 46(2), 186–204, 2000.

VIERECKL, R. et al. Connected Car Study 2015 : Racing ahead with autonomous cars and digital innovation. **Connected Cars**, [s. l.], v. 4, n. 12, p. 18–22, 2015.

YAN, Shangyao; CHEN, Chun-Ying; WU, Chuan-Che. Solution methods for the taxi pooling problem. **Transportation**, v. 39, n. 3, p. 723-748, 2012.

YANG, Kenneth CC. Exploring factors affecting the adoption of mobile commerce in Singapore. **Telematics and informatics**, v. 22, n. 3, p. 257-277, 2005.

YARBROUGH, Amy K.; SMITH, Todd B. Technology acceptance among physicians: a new take on TAM. **Medical Care Research and Review**, v. 64, n. 6, p. 650-672, 2007.

YIN, R. Estudo de Caso: Planejamento e Método. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YOUNG, H. Peyton. Innovation diffusion in heterogeneous populations: Contagion, social influence, and social learning. **American economic review**, v. 99, n. 5, p. 1899-1924, 2009.

WANG, Hui-Ju; LO, Jin. Determinants of citizens' intent to use government websites in Taiwan. **Information development**, v. 29, n. 2, p. 123-137, 2013.

WANG, Ying; SO, Kevin Kam Fung; SPARKS, Beverley A. What technology-enabled services do air travelers value? Investigating the role of technology readiness. **Journal of Hospitality & Tourism Research**, v. 41, n. 7, p. 771-796, 2017.

WANG, Yu-Bing; HO, Ching-Wei. No money? No problem! The value of sustainability: social capital drives the relationship among customer identification and citizenship behavior in sharing economy. **Sustainability**, v. 9, n. 8, p. 1400, 2017.

WANG, Yu et al. An empirical study of consumers' intention to use ride-sharing services: using an extended technology acceptance model. **Transportation**, p. 1-19, 2018.

WANG, Yi-Shun et al. Determinants of user adoption of web'Automatic Teller Machines': an integrated model of'Transaction Cost Theory'and'Innovation Diffusion Theory'. **The Service Industries Journal**, v. 32, n. 9, p. 1505-1525, 2012.

WENG, Gooi Sai et al. Mobile taxi booking application service's continuance usage intention by users. **Transportation Research Part D: Transport and Environment**, v. 57, p. 207-216, 2017.

WONG, Ken Kwong-Kay. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS. **Marketing Bulletin**, v. 24, n. 1, p. 1-32, 2013.

WRIGHT, Chris; CURTIS, Barry. Reshaping the motor car. **Transport Policy**, v. 12, n. 1, p. 11-22, 2005.

ZAILANI, Suhaiza et al. Determinants and environmental outcome of green technology innovation adoption in the transportation industry in Malaysia. **Asian Journal of technology innovation**, v. 22, n. 2, p. 286-301, 2014.

Apêndice A – Questionário da Intenção e Continuidade de Uso do Serviço de Transporte Individual por Aplicativo Móvel

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “Avaliação do Serviço de Transporte Individual por aplicativo móvel: Um estudo sobre a Intenção e Continuidade de uso por meio de um Modelo Estendido de Aceitação de Tecnologia”, que tem como objetivo avaliar por meio da percepção dos usuários, os fatores e as motivações que afetam o uso e a continuidade do serviço.

Esta pesquisa faz parte de uma investigação no âmbito de uma dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas, realizada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Esse documento possui todas as informações necessárias sobre a pesquisa que está sendo realizada.

Sua colaboração neste estudo é muito importante. Para tanto, leia atentamente as informações abaixo. Se você não concordar em participar ou quiser desistir pode parar em qualquer momento. A sua participação é voluntária e isenta de despesas.

Para participar da pesquisa você terá que responder a um questionário contendo algumas perguntas fechadas sobre a Intenção e Continuidade de Uso do serviço de Transporte Individual por Aplicativo Móvel, você não precisa se identificar.

As respostas serão analisadas e os pesquisadores envolvidos no projeto conhecerão esse material para discutir os resultados. Todos os procedimentos para a garantia da confidencialidade aos participantes serão observados, procurando-se evitar descrever informações que possam lhe comprometer.

Caso queira, poderá consultar o pesquisador responsável sempre que achar necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto e/ou sua participação na pesquisa, através dos seguintes contatos: via e-mail: natimisturini@yahoo.com.br ou telefone: (46)999167809.

Obrigada desde já por sua participação!

1. Declaro que obtive todas as informações necessárias e esclarecimentos quantoas dúvidas por mim apresentadas.
- Li e concordo com os temas acima.
- Não aceito participar da pesquisa.

Características dos respondentes

O Serviço de Transporte Individual por Aplicativo Móvel é um tipo de prestação de serviço que funciona conectando motoristas (que podem ser pessoas físicas ou jurídicas) que realizam serviços comerciais de transporte de passageiros a usuários que necessitam locomover-se em centro urbanos por meio de aplicativos móveis, são exemplos de aplicativos que realizam esse serviço, Uber, Lyft, Garupa, Urbano Norte, Chofer46, entre tantos outros.

Nessa primeira parte responda as com suas características específicas.

2. Sexo.
- Masculino
- Feminino
- Outros
3. Idade.
- Menos de 20;
- Entre 21-24;
- Entre 25-29;
- Entre 30-34; Mais
- de 35 anos.
4. Período de uso dos serviços de transporte individual por aplicativo móvel.
- Nunca utilizei esses serviços.Menos
- de 1 ano;
- Entre 1-2 anos;
- Entre 2-3 anos;
- Mais de 3 anos.
5. Nível de escolaridade.
- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Superior incompleto
- Superior completo
- Mestrado
-

Doutorado

6. Renda familiar aproximada.
- Menos de 1 salário mínimo;de
 - 1 a 3 salários mínimos;
 - de 3 a 6 salários mínimos;
 - de 6 a 10 salários mínimos; Mais
 - de 10 salários mínimos.

Nessa segunda parte, não existem respostas certas ou erradas.

Abaixo está uma lista de itens comuns do serviço de transporte individual por aplicativo móvel.

Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista, respondendo de forma espontânea e sincera a todas as questões.

Para responder, utilize a escala para responder sua opinião sobre o referido com: Nunca; Poucas vezes;

As vezes; Quase sempre; Sempre.

1) Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel possibilita que eu chegue ao meu destino mais rápido que outros meios de locomoção.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

2) Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel melhora minha capacidade de locomoção.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

3) Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel faz com que eu melhore meu desempenho no deslocamento diário.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

4) Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel faz com que eu ajude a reduzir o congestionamento de trânsito.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

5) Utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel me permite solicitar um transporte de forma mais fácil.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

6) De forma geral, acho o serviço de transporte individual por aplicativo móvel fácil de utilizar.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

7) “Tenho facilidade em completar as tarefas desejadas (escolha do tipo de viagem, pagamento, localização exata via GPS, contato com motorista através do chat, cancelamento de corrida, etc.) no serviço de transporte individual por aplicativo.”

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

8) Minha interação com o serviço de transporte individual por aplicativo móvel é clara e compreensível.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

9) Aprender a utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel é fácil para mim.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

10) Eu me sinto "à vontade" ao solicitar transporte através do serviço de transporte individual por aplicativo móvel.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

11) Utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel é uma boa alternativa.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

12) Eu gosto de utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel para solicitar transporte.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

13) Utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel é mais "vantajoso" que solicitar um táxi de maneira convencional.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

14) Me preocupo que minhas informações pessoais, utilizadas no cadastro da plataforma do serviço de transporte individual, possam ser compartilhadas ou vendidas por terceiros.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

15) Eu me preocupo que plataformas de serviço de transporte individual por aplicativo móvel coletem muitas informações pessoais sobre mim.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

16) Os serviços de transporte individual por aplicativo móvel podem me colocar em risco potencial de danos físicos.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

17) Os motoristas do serviço de transporte individual por aplicativo móvel podem me oferecer algum risco.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

18) Eu acho que há risco no pagamento online ao usar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

19) Eu conheço outras pessoas que utilizam o serviço de transporte individual por aplicativo móvel.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

20) Minha família acha que eu devo utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel em determinadas situações.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

21) O meu grupo social me influencia a utilizar serviços de transporte individual por aplicativo móvel.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

22) Pretendo continuar usando o serviço de transporte individual por aplicativo móvel, para solicitar transporte, em vez de interromper seu uso.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

23) Minhas intenções são continuar a usar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel ao invés de pegar um táxi da maneira convencional.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

24) Prevejo que vou utilizar serviço de transporte individual por aplicativo móvel enquanto tiver acesso a ele.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

25) A próxima vez que necessitar de serviço de transporte, eu provavelmente vou utilizar o serviço de transporte individual por aplicativo móvel.

- Nunca
- Poucas vezes
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

Se interesse em receber os resultados da pesquisa, deixe seu email(OPCIONAL).
