



Jordana Duarte Brock

**Intenção adoção de tecnologias de *mobile government*
pelo cidadão brasileiro**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas do Departamento de Administração da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Jorge Brantes Ferreira

Rio de Janeiro

Abril de 2020



Jordana Duarte Brock

**Intenção adoção de tecnologias de *mobile government*
pelo cidadão brasileiro**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas do Departamento de Administração da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo.

Prof. Jorge Brantes Ferreira

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Marcus Wilcox Herais

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Angilberto Sabino de Freitas

Universidade do Grande Rio

Rio de Janeiro, 15 de abril de 2020.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

Jordana Duarte Brock

Graduou-se em Administração de Empresas pela Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo em 2006. É pós-graduada em Administração Pública pela Universidade Cândido Mendes desde 2017. Servidora pública federal, atua no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Ficha Catalográfica

Brock, Jordana Duarte

Intenção adoção de tecnologias de mobile government pelo cidadão brasileiro / Jordana Duarte Brock ; orientador: Jorge Brantes Ferreira. – 2020.

147 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2020.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Governo móvel. 3. Adoção de inovações. 4. Adoção de tecnologias. 5. Dispositivos móveis. 6. Cidadão brasileiro. I. Ferreira, Jorge Brantes. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

Agradecimentos

A Deus, pela possibilidade de ser capaz de sonhar, acreditar e lutar pelos meus sonhos e pelo sonhos de quem eu amo.

Aos meus pais, Nelson e Iris Brock, responsáveis do início ao fim pela minha educação, caráter e valores. Agradeço todo esforço e luta dia após dia durante esses quarenta anos para que eu pudesse chegar até aqui. Eu sou o reflexo de uma vida de suor de vocês, serei grata eternamente. Essa conquista é uma vitória indiscutível de vocês como pais amorosos e presentes.

Ao meu companheiro, Fabio Casas dos Santos, por todos os dias e noites durante esses dois anos de mestrado, incansavelmente ao meu lado, principalmente nos momentos mais complicados, abrindo mão de muitos de seus momentos de lazer para que eu pudesse trilhar esse caminho. Essa conquista é totalmente compartilhada com você, muito obrigada do fundo do coração. Se não fosse tua presença, talvez esse trabalho não aconteceria.

À minha tia Maraneide Alves Brock, por me ensinar desde pequena a ser feliz com os momentos mais simples e sutis da vida, como saborear uma torta de morango. Sou eternamente grata ao seu amor incondicional por mim e pela minha irmã fundamental para trazer cor em nossa infância e nos transformar em adultos felizes e humanos.

À minha irmã e sobrinha, Ludhiana e Pietra Brock, por todos os incontáveis momentos de muita alegria e risadas, bem como pelos momentos difíceis de tristeza e de muito medo e insegurança que passamos nesses últimos meses juntas.

Tudo isso nos fortaleceu muito como pessoas e como família e me fez enxergar como eu amo vocês.

Aos meus primos amados, Pedro e Drielly Nunes, que desde os primeiros anos de minha vida até então se mostram como a extensão de meus laços fraternos, demonstrando-se absolutamente presentes em todos os momentos, não importa onde fisicamente todos estejamos. Amo muito vocês.

A Nilce Casas de Oliveira, Francisco José dos Santos Júnior, Bruno Fernandes de Souza por serem a minha família no Rio de Janeiro. Agradeço por todo carinho, preocupação, apoio e almoços, jantares e lanches que me deram força física e espiritual para concluir essa fase da minha vida. Agradeço também por todo carinho durante a quarentena, esse amor me fez sentir forte pra seguir adiante.

Ao meu amigo Renato Cosme, muito obrigada por me suportar nos momentos em que meu chão faltou. Apesar de nossa amizade não contemplar momentos comuns entre amigos, tal como uma cerveja num bar, você é uma das maiores construções de amizade de minha vida. Mesmo sendo uma amizade incomum, como tudo que ronda sua forte e linda personalidade.

À minha amiga Rossana Patitucci Franco, Gerente de Provimento e Acompanhamento de Recursos Humanos no IBGE, que me apoiou durante todo o decorrer desses cansativos anos de estudo, com conselhos valiosos tanto de vida quanto profissionais. Muito obrigada pelas inúmeras conversas e pelo carinho em momentos extremamente delicados.

Aos meus colegas das Unidades Estaduais do IBGE, que permitiram que a pesquisa chegasse nos mais variados cantos do Brasil. Se não fosse o auxílio dos meus colegas servidores das Unidades Estaduais, não haveria alcance desse estudo em todas as regiões do Brasil.

À minha amiga, Lais Rodrigues, poderia aqui agradecer somente pelas caronas que já seria de imensa valia. A economia de tempo de deslocamento entre PUC e minha casa transformou-se em mais momentos de descanso, fundamentais nesses anos de

estudo. Porém, sua maior contribuição foi o enorme carinho e amizade dedicados a mim nesses anos de estudo. Muito obrigada pela sua amizade, levarei você no coração para todos os anos que virão.

Ao meu orientador, Jorge Brantes Ferreira, pela felicidade de contar com sua experiência para diminuir as dificuldades insitas a essa jornada, tão rica de desafios.

A todos os professores do curso de Mestrado em Administração do IAG-PUC, em especial à professora Alessandra Costa, ao Marcus Hemais e ao Luiz Pessoa grandes referências, não só como brilhantes acadêmicos, mas exemplos de seres humanos. No mundo de hoje, não havemos de esquecer que caráter, valores e humanidade devem ser o centro de nossas admirações.

Às minhas queridas colegas de turma, em especial Mirella Mendonça que com sua força admirável de viver, me deu lições durante o curso de mestrado que nenhuma sala de aula seria capaz de ensinar.

Aos meus colegas de trabalho que me apoiaram nessa caminhada, em especial Denir da Conceição, que com sua postura de maturidade perante à existência, trouxe serenidade aos meus anseios de jovem aprendiz na jornada da vida.

Por fim, à minha avó Idália Brock, *in memoriam*, o maior exemplo de amor e de união familiar que já tive na vida.

Resumo

Brock, Jordana Duarte; Ferreira, Jorge Brantes. **Intenção adoção de tecnologias de *mobile government* pelo cidadão brasileiro**. Rio de Janeiro, 2020. 147p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O presente estudo tem o propósito de compreender os antecedentes da adoção de tecnologias de informação e comunicação (TIC), especificamente afetas a dispositivos móveis eletrônicos no contexto de sua aplicação na prestação de serviços públicos ao cidadão e o seu relacionamento com o Estado. Para tanto, a pesquisa buscou desenvolver um modelo inédito de adoção de inovações baseando-se no Modelo de Difusão de Inovações (Rogers, 2003), agregando a ele construtos adaptados ao contexto da relação do cidadão com governo brasileiro.

A partir da teoria, são formuladas hipóteses que exploram quais fatores são capazes de impactar a atitude geral de adoção dos cidadãos em relação a tecnologias de governo móvel. O modelo proposto foi submetido a uma *survey* transversal, cuja amostra foi escolhida por conveniência, resultando em 666 registros válidos para análise.

Os dados obtidos, analisados por meio da modelagem de equações estruturais, confirmam a maior parte das hipóteses formuladas e apresentam relações significativas entre os construtos *vantagem relativa*, *compatibilidade*, *complexidade*, *conveniência*, *qualidade de serviço*, *confiança no governo e intenção de adoção na atitude geral de adoção* sugerindo que o modelo proposto representa um avanço na compreensão dos fatores que influenciam a atitude geral de adoção do cidadão em relação a tecnologias de *m-government*.

Palavras-chave

Governo móvel; adoção de inovações; adoção de tecnologias; dispositivos móveis; cidadão brasileiro; relacionamento entre cidadão e Estado.

Abstract

Brock, Jordana Duarte; Ferreira, Jorge Brantes (Advisor). **Intention to adopt mobile government technologies by the brazilian citizen.** Rio de Janeiro, 2020. 147p. Dissertação de mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This study aims to understand the information and communication technologies (ICT) adoption background, specifically related to electronic mobile devices in the context of their application in the provision of public services to Brazilian citizens and their relationship with the State. To this end, the research sought to develop an unprecedented model of adopting innovations based on the Innovation Diffusion Model (Rogers, 2003), adding constructs adapted to the context of the citizen's relationship with the Brazilian government.

Based on the theory, hypotheses that explore which factors are capable of impacting the general attitude of adoption were formulated. The proposed model, was subjected to a cross-sectional survey, resulting in 666 valid records from a convenience sample.

The data obtained were analyzed using structural equation modeling (SEM). They confirm most of the hypotheses formulated and present significant relationships between the constructs *relative advantage*, *compatibility*, *complexity*, *convenience*, *quality of service*, *trust in the government* and *intention to adopt* in the *general attitude of adoption*, suggesting that the proposed model represents an advance in understanding the factors that influence the Brazilian citizen *general attitude of adoption* related to m-government.

Keywords

Mobile government; innovations adoption; new technologies adoption; mobile devices; brazilian citizen; relationship between citizen and State.

Sumário

1.Introdução	15
1.1. Adoção de inovações tecnológicas no setor público brasileiro	15
1.1.1. Adoção da <i>internet</i> e de dispositivos móveis pela população brasileira	16
1.1.2. Adoção da <i>internet</i> e de tecnologias adaptáveis a dispositivos móveis no setor público brasileiro	17
1.1.3. A presença de <i>e-government</i> e <i>m-government</i> no Brasil	18
1.2. Objetivos do Estudo	19
1.3. Relevância do Estudo	20
1.4. Delimitação do Estudo	20
1.5. Delimitação da Amostra	21
1.6. Organização do Estudo	21
2 Referencial Teórico	23
2.1. Modelos para aceitação e adoção de inovações	23
2.1.1. Teoria da Difusão das Inovações (<i>Innovation Diffusion Theory</i> – IDT)	24
2.1.2. Teoria da Ação Racionalizada (TRA)	27
2.1.3. Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	28
2.1.4. Teoria Unificada da Aceitação e do Uso da Tecnologia (UTAUT)	33
2.2. Governo eletrônico e governo móvel	38
2.3. Satisfação do cidadão e a qualidade dos serviços públicos	46
2.3.1. Satisfação na intenção de uso de tecnologias da informação	52
2.4. Formulação do modelo conceitual e hipóteses de pesquisa	53
2.4.1. Aplicações do modelo IDT na adoção de tecnologias em governo móvel	55
2.4.2. Qualidade do serviço	58
2.4.3. Confiança	62
2.4.4. Influência Social	66
3 Metodologia da Pesquisa	70
3.1. Tipo de pesquisa	70
3.2. Operacionalização e definição das variáveis	71
3.2.1. Definição operacional das variáveis	73
3.2.2. Procedimentos de Tradução e Adaptação das Escalas Utilizadas	75
3.2.3. Pré-teste do instrumento de pesquisa	76

3.3. População e amostra	78
3.3.1. População	78
3.3.2. Amostra	79
3.4. Coleta de dados	79
3.4.1. O instrumento de coleta de dados	79
3.4.2. A coleta de dados	80
3.5. Análise de dados	81
3.5.1. Validade e confiabilidade	81
3.6. Análises estatísticas	82
3.7. Limitações do método	83
3.7.1. Limitações relacionadas ao critério de amostragem	83
3.7.2. Limitações decorrentes da coleta de dados	83
4 Modelagem e análise dos dados	85
4.1. Caracterização da amostra	85
4.2. Análises e resultados	89
4.2.1. Avaliação do modelo de mensuração	89
4.2.2. Confiabilidade e validade dos construtos	90
4.2.3. Análise do modelo estrutural	99
4.2.3.1. Ajuste do modelo proposto	100
4.2.3.2. Teste das hipóteses de pesquisa	101
4.3. Discussão dos resultados	105
4.3.1. Influência dos atributos da difusão de inovações	107
4.3.2. Influência dos construtos não relacionados ao modelo IDT	109
4.3.3. Influência da atitude geral de adoção de tecnologias de <i>m-government</i> pelos cidadãos brasileiros	112
5 Conclusões e recomendações	113
5.1. Resumo do estudo	113
5.2. Contribuições acadêmicas	117
5.3. Contribuições para práticas de gestão pública	119
5.4. Limitações	121
5.5. Sugestões para pesquisas futuras	122
Referências bibliográficas	124
Apêndice	141

Lista de Figuras

Figura 2.1 – Variáveis determinantes da taxa de adoção	26
Figura 2.2 – Teoria da Ação Racionalizada	28
Figura 2.3 – Modelo <i>TAM</i>	32
Figura 2.4 – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (<i>UTAUT</i>)	35
Figura 2.5 – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia 2 (<i>UTAUT2</i>)	37
Figura 2.6 – Questões de pesquisa e hipóteses	69
Figura 4.1 – Distribuição dos respondentes por Estado	87
Figura 4.2 – Modelo estrutural de pesquisa	100
Figura 4.3 – Coeficientes Padronizados Estimados para o Modelo Estrutural da Pesquisa	103
Figura 5.1 – Modelo final de pesquisa	117

Lista de Tabelas

Tabela 2.1 – Aplicações do <i>TAM</i>	30
Tabela 3.1 – Construtos utilizados na pesquisa e suas fontes	72
Tabela 3.2 – Escalas e medidas operacionais do instrumento de Pesquisa	74
Tabela 4.1 – Variáveis demográficas da amostra.	88
Tabela 4.2 – Confiabilidade, Confiabilidade composta.	94
Tabela 4.3 – Cargas Fatoriais Padronizadas.	96
Tabela 4.4 – Hipóteses, coeficientes padronizados estimados e significâncias para o modelo estrutural de pesquisa	101
Tabela 4.5 – Hipóteses, coeficientes padronizados estimados e significâncias para o modelo estrutural de pesquisa	102
Tabela 4.6 – Síntese dos resultados dos testes de hipóteses do modelo final da pesquisa.	106

Lista de Quadros

Quadro 2.1 – Resumo das diferenças entre os conceitos de atendimento no governo	45
Quadro 2.2 – Comparação e equivalência entre os construtos	54
Quadro 2.3 – Questões de pesquisa e hipóteses	68
Quadro 4.1 – Matriz de correlações entre os construtos.	92
Quadro 4.2 – Matriz de Validade Discriminante	98

Lista de Siglas

CGI.br – Comitê Gestor da Internet no Brasil

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ONU – Organização das Nações Unidas

PC – Personal Computer

PDA – Personal Digital Assistants

TI – Tecnologias de Informação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

Introdução

O objetivo do presente trabalho é investigar quais são fatores impactantes na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel relacionadas a aparelhos pessoais de acesso, especialmente aparelhos de telefonia celular, por parte dos cidadãos brasileiros. Acerca da definição de governo móvel, Diniz e Cunha (2009) estabelecem que ele se trata do uso de dispositivos móveis - celulares, PDAs e outros equipamentos portáteis – para a oferta de serviços e informações públicos, sendo os dispositivos de telefonia celular o foco da maior parte dos estudos envolvendo *m-government*. A esta definição, cumpre acrescentar o argumento de Antovski e Gusev (2005) no qual governo móvel (*m-government*) significa uma maneira de fazer com que os sistemas de TI do setor público funcionem de forma interoperável com os dispositivos móveis dos cidadãos” (CENTENO et al., 2015).

Tomando-se por base, da literatura específica sobre o tema, o conceito mais genérico de inovação, é possível entendê-la como sendo uma ideia, prática ou objeto percebido como novo pelo indivíduo (ROGERS, 2003).

Para tanto, nesta seção, objetiva-se contextualizar as principais premissas deste estudo, abarcando conceitos de inovação no setor público, bem como o panorama da penetração de tecnologias *mobile* no Brasil e no governo, além do papel do cidadão como usuário e consumidor de uma nova conformação de serviços públicos.

1.1.

Adoção de inovações tecnológicas no setor público brasileiro

O cenário do atual panorama político econômico mundial sustenta o avanço cada vez mais intenso de novas tecnologias da informação, as quais impactam significativamente a maneira como serviços públicos são prestados e, consequentemente, as relações entre governo e sociedade. Tais tecnologias incentivam o Estado a mudar antigos padrões e formas de operar, fomentando novos modelos de gerir a coisa pública de forma a trazer mais eficiência, agilidade, produtividade, transparência e menor burocracia para a gestão pública.

A relevância do tema de inovação governamental por meio da adoção de novas tecnologias de informação é percebida mesmo em nível mundial. De fato, a quinta edição do relatório *Government at a Glance*, elaborado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico -OCDE, em sua versão do ano 2017, ressalta a necessidade de os governos dos mais variados países reformularem-se internamente para lidar com grandes desafios econômicos ora postos mundialmente. Referido relatório fornece dados e informações atualizados acerca do funcionamento e da performance dos setores públicos de mais de 35 de seus países membros, entre eles vários países em desenvolvimento como, Colômbia, Costa Rica e Lituânia, além de países portadores de robustas economias mundiais, como o Brasil, Índia, China, Indonésia e África do Sul (OCDE, 2017).

Em suma, em escala mundial, os governos têm se deparado com menores orçamentos, maior número de programas e projetos a serem implementados e mais pressão da sociedade por serviços satisfatórios. Daí a percepção, em ampla escala, de que a aplicação de recursos financeiros e humanos segundo parâmetros de eficiência e economicidade é fundamental para a satisfação do interesse público em meio aos complexos desafios contemporâneos.

1.1.1.

A adoção da *internet* e de dispositivos móveis pela população brasileira

A busca por dados específicos acerca da utilização da *internet* pela população brasileira tem sido objeto de recentes pesquisas empreendidas pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil-CGI.br. Dentre tal gama de pesquisas, destaca-se a denominada TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) Domicílios de 2017, segundo a qual o número de usuários de tecnologias de informação e comunicação no Brasil já passa da metade da população, crescendo seis pontos percentuais de 2016 (61%) para 2017 (67%), ou seja, são 120,7 milhões de brasileiros com acesso à *internet*. Além disso, a mesma pesquisa retrata que 88% da população brasileira com mais de dez anos de idade é usuária de telefone celular (isto é, cerca de 155 milhões de pessoas), o que vem sendo apontado por organismos internacionais como, potencialmente, o meio de interação mais ágil e frequente

entre poder público e cidadãos na oferta de informações e serviços públicos (ONU, 2016).

Na Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílios Continua-PNADC do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, os dispositivos individuais de acesso, como por exemplo telefones celulares e *tablets*, foram identificados como sendo a preferência como meio de acesso à internet, sendo os mesmos utilizados quase que universalmente pelos brasileiros para tal desiderato (em 2017, 97% das pessoas com acesso à internet o fazem por intermédio do celular).

Interessante destacar, ademais, que, pela primeira vez em sua série histórica, a TIC Domicílios de 2017 retrata a proporção de usuários que acessam a rede exclusivamente pelo smartphone (49%) como superior ao número de usuários que combinam o acesso à internet pelo celular e computador de mesa, notebook ou tablet (47%).

O perfil dos que usam a internet exclusivamente pelo celular é mais notável nas classes sociais mais baixas (categorias D/E) e nas áreas rurais, sendo o seu quantitativo de 80% e 72%, respectivamente. Esses números podem revelar que a população menos favorecida financeiramente possui mais facilidade de adquirir um telefone celular do que um computador pessoal para acessar a internet, sobretudo se se considerar a diferença de preço entre ambos.

1.1.2.

A adoção da *internet* e de tecnologias adaptáveis a dispositivos móveis no setor público brasileiro

Em 2011, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) divulgou relevante publicação a respeito do uso de tecnologias móveis pelos governos ao redor do mundo. Trata-se da pesquisa intitulada “*M-Government: Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies*”, segundo a qual, ao se criar expandidos canais de comunicação, as tecnologias móveis tornam-se capazes de prover acesso em áreas nas quais a infraestrutura necessária para a internet ou telefonia a cabo poderia ser inviável (OCDE, 2011). O desenvolvimento de tecnologias móveis não só acarretou uma forma de governos alcançarem um maior número de cidadãos, como também

emergiu como uma oportunidade valiosa de os indivíduos se comunicarem entre si, eliminando-se barreiras de tempo e espaço, acessando-se facilmente informações e serviços de interesse público e privado, além de possibilitar uma comunicação mais direta com os governos.

Considerando as esferas de governo, observa-se que Executivo, Legislativo e Judiciário apresentam mais de 90% de presença na internet por website. Quanto a perfis em redes sociais, a pesquisa demonstrou que 92% dos órgãos públicos federais e 74% dos estaduais possuíam perfil ou conta própria (OCDE,2011).

A respeito de adaptações dos sites de órgãos públicos para dispositivos móveis, a aludida pesquisa do CGI.br relata que aproximadamente 76% dos órgãos federais, 56% dos estaduais e pouco mais de 40% das prefeituras possuem sítios eletrônicos responsivos. Analisando-se o desenvolvimento de aplicativos criados para dispositivos móveis pelas instituições governamentais, a pesquisa aponta que apenas metade dos órgãos federais, menos de 30% dos estaduais e menos de 10% das prefeituras lançam mão desse tipo de recurso.

Desta forma, pode-se concluir que órgãos governamentais apresentam oportunidades para ampliar suas políticas de TIC, principalmente nas esferas municipais, nos quais aproximadamente 60% das prefeituras relatam não possuir qualquer tecnologia desenvolvida ou adaptada para governo móvel.

1.1.3.

A presença de *e-government* e *m-government* no Brasil

De acordo com a décima edição do relatório de *e-government* da Organização das Nações Unidas que avalia o nível de desenvolvimento digital de mais de 190 países membros da organização, o governo brasileiro subiu sete posições no ranking que mede o índice geral de desenvolvimento de governo eletrônico (*E-government* Development Index – EGDI), saindo da 51ª posição para alcançar a 44ª. Os países líderes neste ranking são a Dinamarca, em primeiro lugar, seguida da Austrália e da Coreia (ONU, 2018).

Outro ponto a se sublinhar é a importância que o Brasil apresentou com relação ao Índice de Participação Social por meios digitais (*E-participation Index*), posicionando-se como líder da América Latina ao ocupar a 12ª posição. Para efeitos

de comparação, no último relatório, o Brasil ocupava o 37o lugar em relação a esse mesmo índice. Tal salto foi consequência do crescimento geral da oferta de serviços públicos digitais no país, que apresentou índice de 0,73/1 em 2016, passando para 0,92/1 em 2018, sendo que a média mundial é de 0,55/1 (ONU, 2018). Esse resultado pode indicar que o Estado brasileiro está interessado em direcionar seus esforços na implementação de serviços públicos móveis para os cidadãos brasileiros. Partindo-se do pressuposto que o Estado objetiva caminhar na direção da implementação de novas tecnologias de informação e comunicação para se relacionar com a sociedade e que este tipo de tecnologia ainda encontram-se em estágio inicial de adoção por parte dos cidadãos brasileiros, o presente estudo se propõe a identificar quais são os fatores impactantes na formação de uma atitude positiva de adoção relacionada a este tipo de tecnologia.

1.2.

Objetivos do Estudo

O objetivo desta pesquisa é entender quais fatores são relevantes na formação da atitude geral de adoção de tecnologias de comunicação e informação referentes a governo móvel por parte dos cidadãos brasileiros. Para tanto, a proposta é adaptar um modelo de adoção de novas tecnologias adequado às especificidades da relação cidadão e Estado, considerando as peculiaridades existentes nessa interação. Além disso, o trabalho intenta considerar o contexto brasileiro entendendo quais são as peculiaridades que ele proporciona a esta relação.

Sendo assim, para atingir seu objetivo, o trabalho conta com quatro objetivos específicos que irão compor o estudo do tema como um todo:

1. Conceituar governo móvel e analisar o papel de cada um de seus integrantes nesse processo, além de suas principais peculiaridades para o contexto brasileiro;
2. Investigar os mais relevantes modelos e teorias de adoção de inovações e novas tecnologias da literatura, aprofundando quais são os aspectos centrais de cada um;
3. Propor e testar um modelo de adoção de novas tecnologias adequado à relação governo – cidadão.
4. Analisar os resultados de acordo com a teoria apresentada e propor alterações e sugestões para um modelo de adoção de inovações voltado para

a realidade do serviço público brasileiro.

1.3.

Relevância do Estudo

Na literatura acadêmica constam diversos estudos cujo objetivo caminha no sentido de compreender quais são os fatores que impactam a atitude geral de adoção dos cidadãos com relação ao *m-government*, (SEIDERS et al., 2007; ALTHUNIBAT et al., 2012; THUNIBAT, AHMAD e ZAINI; NOR ASDHAARI e NORAIDAH, 2011; McKNIGHT, 2002; PAVLOU, 2003; WARKENTIN et al., 2002; WELCH et al., 2005; AL KHAMAYSEH e LARENCE, 2006; SABRAZ e THELIJAGODA, 2015; OVAIS et al., 2013; ALSHEHRI et al., 2012; ABU-SHANAB, 2015). No entanto, são escassos os modelos propostos orientados à adoção de tecnologias de governo móvel para compreender os elementos impactantes da atitude geral de adoção do cidadão no contexto brasileiro. Nesse sentido, houve contribuição da presente pesquisa para a teoria da adoção de inovações, agregando ao modelo a singularidade da perspectiva do cidadão brasileiro em relação a tecnologias de governo móvel. Conhecer a compreensão do cidadão é pertinente, pois são eles os tomadores de decisão no processo de admissão no uso das tecnologias móveis de governo. Dessa forma, entender seu ponto de vista pode agregar conhecimento relevante e necessário à área de adoção de inovações governamentais, resultando em conhecimento pertinente para desenvolvimento de medidas de incentivo ao uso do *m-government* por parte do governo.

1.4.

Delimitação do Estudo

O presente estudo concentra-se em um único tipo de tecnologia, qual seja, aplicativos de governo desenvolvidos para dispositivos móveis (celulares ou *tablets*). Dado que este tipo de tecnologia ainda se encontra em fase inicial de adoção no país, a pesquisa envidou seus esforços de compreensão na postura de adoção dos participantes e não no uso efetivo da referida tecnologia. Na pesquisa, os aplicativos foram tratados de forma ampla, sem focar em aplicativos de um órgão específico (como Receita Federal, Detran, Caixa Econômica) ou de uma esfera

particular da federação (governo federal, estadual ou municipal), deixando claro ao cidadão que todo e qualquer tipo de serviço público ou disponibilização de dados e informações públicas acessadas por meio de tecnologias *mobile* seriam passíveis de ser abarcadas em sua percepção.

A respeito da delimitação teórica, a pesquisa tomou como base o Modelo de Difusão de Inovações de Rogers (2003), adaptando quatro dos seus cinco contrutos para o contexto da adoção de tecnologias de governo móvel pelos cidadãos brasileiros (vantagem relativa, compatibilidade, complexidade e observabilidade).

1.5.

Delimitação da Amostra

A amostra do estudo foi formada por cidadãos brasileiros maiores de 18 anos, considerando que esta configura-se como a idade mínima para que uma pessoa possa começar a usufruir de seus direitos e responsabilidades (maioridade civil).

A intenção foi realizar um recorte objetivo no momento em que nasce a relação efetiva entre Estado e cidadão, considerando o cidadão como um tipo especial de consumidor, qual seja, consumidor de serviços e informações públicos. Os questionários foram disponibilizados via *internet* através de software especializado de pesquisa, para facilitar o retorno de um maior número de respondentes e ter a oportunidade de abranger diferentes regiões do país.

1.6.

Organização do Estudo

Este estudo foi organizado em cinco capítulos: introdução, revisão da literatura, metodologia, apresentação dos resultados e conclusão.

O primeiro capítulo, referente à introdução, tem o propósito de contextualizar a motivação da pesquisa, sua relevância e seus objetivos gerais e específicos. No segundo capítulo, é apresentado o referencial teórico, buscando-se embasar a pesquisa com a literatura de adoção de inovações e novas tecnologias. Foram apresentadas as teorias e modelos mais relevantes acerca do assunto, compreendendo suas limitações e possibilidades para que, mais adiante, fossem escolhidos construtos mais adequados ao estudo da formação da intenção de adoção

de tecnologias pelos cidadãos.

No terceiro capítulo foi apresentada a metodologia do trabalho, sugerindo-se adaptações para o desenvolvimento de um modelo específico aplicável ao contexto público, destacando-se a relação cidadãos/governo (C2G). Seguindo para o capítulo quatro, foram expostos os resultados obtidos com a pesquisa, e por fim, o capítulo cinco trouxe as conclusões do estudo, identificando suas limitações e sugerindo uma agenda de pesquisa para melhor explorar o tema.

2 Referencial Teórico

No intuito de aprofundar a análise das novas formas de relacionamento entre o cidadão e o governo no que tange à aceitação de novas tecnologias referentes a *mobile government*, afigura-se necessário discorrer mais profundamente sobre os temas adoção de inovações, satisfação e qualidade de serviço e tecnologias móveis aplicadas no setor público. Nesta etapa, partir-se-á da revisão de literatura relacionada ao estudo de modelos de aceitação de inovações, aos conceitos de satisfação e qualidade de serviço e ao contexto de adoção de tecnologias móveis por parte de instituições governamentais. Por fim, apresentar-se-á o modelo proposto de pesquisa e suas hipóteses.

2.1. Modelos para aceitação e adoção de inovações

Os modelos de aceitação de tecnologias tiveram a sua origem atrelada ao contexto do ambiente organizacional.

Desta forma, as primeiras teorias sobre o assunto preocuparam-se em entender qual a propensão de funcionários a adotar ou rejeitar novas tecnologias implementadas em seus ambientes corporativos. A partir de então, os modelos foram evoluindo e adaptando-se ao contexto do consumo, âmbito no qual a grande preocupação era assimilar como os indivíduos lidavam com inovações em novos produtos e serviços (TURNER et al., 2010; CHUTTUR, 2009; YOUSAFZAI et al., 2007; KING e HE, 2006; CHAU e HU, 2001; ADAMS et al., 1992; GEFEN e STRAUB, 2000; MATHIESON, 1991).

Pesquisadores contemporâneos têm se dedicado a entender quais fatores se evidenciam como os mais relevantes na aceitação e na adoção de inovações pelas pessoas, propondo, para tanto, modelos teóricos advindos de outras áreas de conhecimento, sobretudo da psicologia social. Com base nisso, serão aqui cotejados os modelos que agregam na compreensão da atitude e da intenção de adoção de inovações no contexto das tecnologias de *mobile government* no Brasil.

Nesta etapa inicial, serão apresentadas tanto teorias que abordam as inovações de forma ampla e geral, como o modelo IDT, conhecido como *Teoria da Difusão de Inovações* (Rogers, 2003), quanto aquelas que se debruçam sobre as inovações tratadas de maneira mais específica, no contexto de novas tecnologias, tais como o modelo TAM, *Modelo de Aceitação de Novas Tecnologias* (Davis, 1989; Davis et.al., 1989); além do modelo UTAUT, *Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia* (VENKATESH et al., 2003). Fincadas as premissas da literatura de adoção de inovações, será, pois, elaborada uma revisão teórica dos conceitos de satisfação e de qualidade de serviço e sobre adoção de tecnologias eletrônicas e móveis pelo setor público.

2.1.1.

Teoria da Difusão das Inovações (*Innovation Diffusion Theory* – IDT)

Apesar de a *Teoria da Difusão de Inovações* datar da década de 1960, pode-se afirmar que, atualmente, ela ainda é a grande influenciadora de estudos sobre adoção de inovações e tecnologias (ROGERS et al., 2005; ALEXANDER, 2016)

Tal modelo aborda a adoção de inovações de maneira ampla e geral, o que faz com que sua aplicabilidade se estenda a inovações nos mais diferentes contextos, isto é, não só no ambiente corporativo, como também no de consumo, ensino e governo.

O próprio autor da teoria, Everett Rogers, define “inovação” como sendo uma ideia ou objetivo percebido como novidade (ROGERS, 2003), apresentando conceitos capazes de medir numericamente a intensidade de adoção de inovações pelos indivíduos. Em seu trabalho, Rogers também define a expressão “taxa de adoção” como a velocidade com que o indivíduo adota uma inovação, sendo ela a decisão do indivíduo de utilizar, de fato, aquela ideia ou objeto percebido como novidade.

Ou seja, além de a inovação ter de ser percebida como algo novo, ela precisa ser adotada e efetivamente utilizada, de modo que, segundo o autor, o fato de ser simplesmente aceita não se evidencia como sendo suficiente para concretizar o processo de adoção de inovações. Desta feita, em suma, pode-se entender a

“adoção” como uma decisão do sujeito quanto ao uso da inovação a título de melhor opção de ação disponível para ele (ROGERS, 2003).

Diante desse conceito, é possível cogitar que a taxa de difusão de uma inovação pode ser afetada por cinco variáveis relevantes para a compreensão da adoção de inovações, quais sejam, (i) *compatibilidade*, (ii) *complexidade*, (iii) *experimentalidade*, (iv) *vantagem relativa* e (v) *observabilidade*. Tais variáveis têm mais relação com atributos percebidos da inovação por parte dos indivíduos do que com os atributos efetivamente existentes.

O construto *compatibilidade* refere-se ao grau em que uma inovação é vista como compatível com valores, crenças, necessidades e experiências existentes dos adotantes. Segundo o modelo, tal coerência é relevante para o usuário e gera impactos na decisão de adoção.

Já a *vantagem relativa* diz respeito, especificamente, ao quão superior a inovação existente é considerada em relação à sua predecessora.

Por sua vez, a *complexidade* é definida como o grau com que uma inovação é vista pelo potencial adotante como sendo relativamente difícil de usar e de entender. Em outras palavras, é a intensidade do esforço que o indivíduo crê que deverá empenhar para aprender a utilizá-la.

A *experimentalidade* se refere à possibilidade de uma ideia poder ser experimentada antes de sua efetiva adoção. Por fim, a *observabilidade* mede o quanto a inovação, seu uso ou seus resultados são visíveis ou perceptíveis para terceiros.

Ilustrativamente, a interrelação dos construtos descritos acima pode ser observada na seguinte figura 2.1:

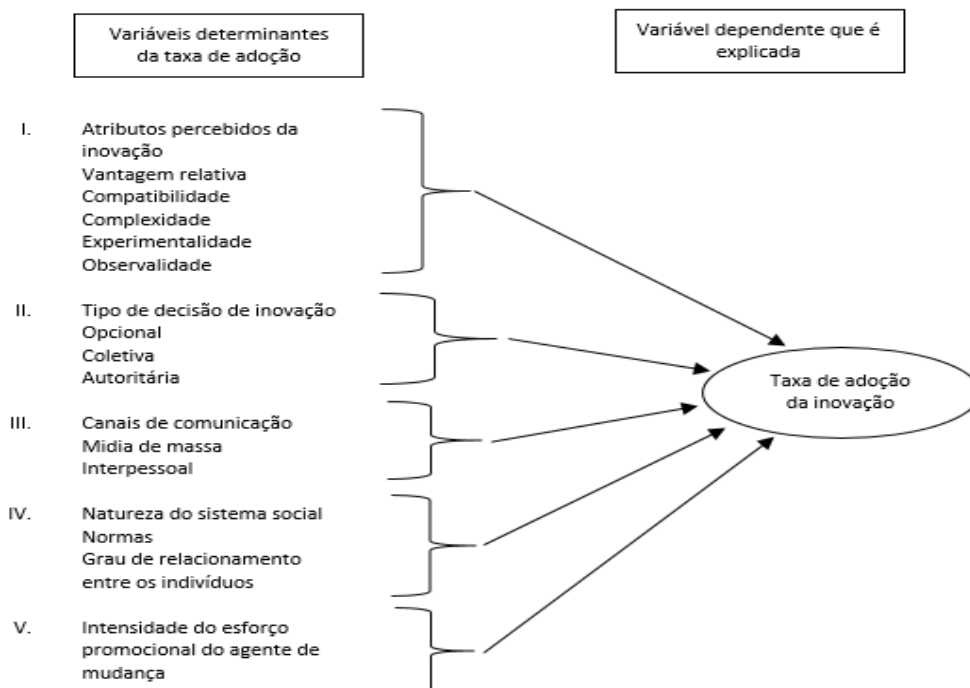


Figura 2.1 – Variáveis determinantes da taxa de adoção.

Fonte: Baseado em Rogers (2003, p. 222)

De acordo com o esquema acima, observa-se que as *variáveis determinantes da taxa de adoção* podem ser agrupadas em cinco diferentes categorias, dentre elas os *atributos percebidos da inovação* são as mais relevantes para o nosso estudo.

Os *atributos percebidos da inovação* são considerados pela literatura especializada como sendo os mais impactantes na explicação da maior parte das variações da taxa de adoção de inovações (ROGERS, 2003). É relevante destacar que apenas o construto *complexidade* é negativamente relacionado à taxa de adoção. Os demais atuam como facilitadores na atitude dos potenciais adotantes. Dessa forma, Rogers (2003) preconiza que a atitude geral em relação a uma inovação é influenciada pela forma com que o indivíduo lida com estes cinco atributos.

2.1.2. Teoria da Ação Racionalizada (TRA)

A *Teoria da Ação Racionalizada*, assim como a teoria anterior, foi desenvolvida com intuito de compreender o comportamento de adoção de inovações de maneira geral, haja vista não se adstringir nem ao uso específico de novas tecnologias de informação, nem a ambientes organizacionais.

Desenvolvida por Ajzen e Fishbein (FISHBEIN;AJZEN,1975; AJZEN; FISHBEIN, 1980), baseia-se em dois construtos fundamentais para a adoção efetiva de inovações, sendo eles o da *norma subjetiva* e o da *atitude em relação ao comportamento* (DAVIS et al., 1989). Essas duas variáveis impactarão na intenção de adoção de determinado comportamento futuro, o qual, por sua vez, é tido como fundamental para que haja a efetiva adoção.

As *normas subjetivas* revelam a pressão social exercida no indivíduo pelo seu grupo de referência, ou seja, por pessoas que lhe importam, acerca do que deveria ser ou não ser feito. Trata-se da percepção do indivíduo sobre o que as pessoas importantes para ele pensam (FISHBEIN e AJZEN,1975).

A ideia de *atitude em relação ao comportamento* externaliza sentimentos positivos e negativos acerca da postura comportamental, sobretudo por se entender que a intenção influencia o comportamento, encarando-a como a medida do quão veemente é a intenção do indivíduo de adotar um comportamento específico.

Por fim, o construto *comportamento futuro* diz respeito à real ação do indivíduo com relação à situação.

A figura 2.2 bem resume a concepção deste modelo:

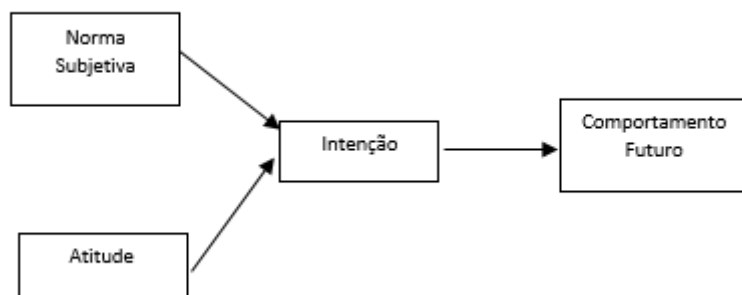


Figura 2.2 – Teoria da Ação Racionalizada.

Fonte: Davis et al., 1989 adaptado de Ajzen e Fishbein, 1975.

2.1.3. Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)

O *Modelo de Aceitação de Tecnologia* destina-se, especificamente, a explicar o comportamento de uso de sistemas computacionais.

Seu objetivo é explicar o comportamento do usuário, individual e coletivamente considerado, em uma ampla gama de tecnologias computacionais. Ademais, desponta como um modelo parcimonioso e de eficácia teórica comprovada academicamente (DAVIS, BAGOZZI e WARSHAW, 1989).

Durante décadas, estudiosos buscam entender por qual razão tecnologias são incapazes de converter indivíduos em usuários finais (DAVIS, 1989; DAVIS et al. 1989; VENKATESH e DAVIS, 2000; KING e HE, 2006). Buscando resolver essa incógnita, o modelo *TAM* (DAVIS, 1989; DAVIS et al., 1989) baseou-se na premissa de que a aceitação do usuário é um fator fundamental na predição do sucesso ou fracasso de projetos de implantação de sistemas corporativos. O modelo surge no intuito de entender quais são as razões que fazem usuários aceitar ou rejeitar um novo sistema de informação. Nesse sentido, ainda mais importante do que empreender esforços na compreensão das razões da não aceitação de um sistema por um determinado grupo de usuários, é investir em como melhorar e facilitar, na prática, a sua aceitação por meio de *design* de sistema (DAVIS, 1993).

O modelo TAM foi baseado na *Teoria da Ação Racional*, abordada *supra*, teoria psicológica cujo cerne é explicar o comportamento. (KING e HE, 2006). Para a sua elaboração, diversas perspectivas foram abarcadas no intuito de explicar a razão de a utilidade e usabilidade serem vistas como determinantes no uso de sistemas, incluindo a *teoria da expectativa*, a *teoria da auto eficácia*, a *teoria da decisão comportamental*, a *teoria da difusão de inovações* e as *teorias de interação homem/máquina* (DAVIS, 1989).

O propósito fundamental da pesquisa de Davis foi sugerir medidas adequadas para prever e explicar o uso de sistemas de tecnologia por parte usuários focando em dois construtos teóricos: a *utilidade percebida* e a *facilidade de uso percebida*. Ambos, aliás, são tidos como determinantes fundamentais na predição na utilização de sistemas (DAVIS, 1989).

O modelo foi desenvolvido para tratar de adoção de novas tecnologias em contexto mais específico, não apresentando o caráter generalista das duas teorias abordadas nos tópicos anteriores. Seu intuito original, portanto, era analisar a adoção de processadores de texto em ambientes corporativos (DAVIS, BAGOZZI, e WARSHAW, 1989).

Todavia, esse âmbito de aplicação não esgota as possibilidades de emprego do TAM em outros contextos.

De fato, afora o contexto para o qual fora originalmente pensado, há estudos bem-sucedidos de sua aplicação em outros campos, conforme bem ilustra a tabela 2.1 a seguir (CHUTTUR, 2009). Nesse sentido, King e He (2006) chamam a atenção para os usos do modelo em ambientes corporativos, ambientes educacionais, aplicações de *internet* e plataformas de *e-commerce*, *e-mail* e telecomunicações:

Tabela 2.1 – Aplicações do TAM.

Aplicações Variadas do TAM	Exemplos
Aplicações	E-mail, fax, sistema <i>dial-up</i> , <i>e-commerce</i> , processadores de texto, software de planilha, softwares de apresentação, sistemas hospitalares, programas de bases de dados, tecnologia de telemedicina.
Países	Estados Unidos, Reino Unido, Taiwan, China, Suíça, Japão, Austrália, Turquia, Canada, Nigéria, França, Singapura, Kuwait e Finlândia
Tipo de estudo	Estudo de laboratório, estudo de campo e pesquisas web.
Participantes	Estudantes (nível médio e graduação), médicos, bancários, programadores de softwares, vendedores de tecnologia, usuários de internet, assistentes de venda, brokers, profissionais da educação.

Fonte: Chuttur (2009).

A aceitação de uma tecnologia é caracterizada primeiramente pela intenção de uso por parte do indivíduo e por seu consequente uso efetivo (DAVIS, 1989). É neste campo que se lança mão das referidas variáveis centrais na predição da intenção de comportamento de uso e na adoção do comportamento efetivo: a *facilidade de uso percebida* e a *utilidade percebida*.

A facilidade de uso percebida (*perceived ease of use*) é o nível de percepção de um indivíduo do quão fácil e intuitiva é a utilização de um artefato tecnológico específico. Em outras palavras, trata-se da percepção daquela tecnologia como livre de grandes esforços para ser usada na prática — o que, segundo o autor, decorre do entendimento de “facilidade” como o oposto aos termos negativos de “dificuldade” e “grande esforço” (DAVIS, 1989). De acordo com Radner e Rothschild (1975), “esforço” se caracteriza como uma fonte finita de recursos que um indivíduo pode alocar nas várias atividades pelas quais é responsável.

De outra banda, a utilidade percebida refere-se à compreensão que os adotantes têm no sentido de que a nova tecnologia será capaz de impactar positivamente seu desempenho e sua produtividade em determinadas tarefas no trabalho. Como reflexo disso, entende-se ser provável que um sistema que não ajude as pessoas a desempenharem seus trabalhos não seja recebido de forma favorável,

não obstante os cuidadosos esforços de implementação (DAVIS, 1989).

Tal definição decorre do sentido proposto à palavra “útil”, compreendida como sendo reveladora da aptidão de ser empregada “de forma mais vantajosa” (DAVIS, 1989). Tomando-se por base os contextos organizacionais, por exemplo, tem-se que as pessoas são levadas a buscar uma melhora da sua *performance* por intermédio de recompensas em geral, tais como aumentos salariais, benefícios, promoções, bônus, dentre outras (VROOM, 1964; DAVIS, 1989).

Tanto a *facilidade de uso percebida* quanto a *utilidade percebida* são positivamente relacionadas à atitude de intenção de uso. Portanto, quanto maior for a percepção de utilidade que o indivíduo atribui à nova tecnologia ou a percepção de que é fácil sua utilização, mais positiva será sua atitude, que por sua vez possui efeitos positivos sobre a intenção de uso da tecnologia.

A relevância da *facilidade percebida de uso (PEOU)* é apoiada por extensa pesquisa sobre “autoeficácia” empreendida por Bandura (1982). Para o indigitado autor, tal ideia é indicativa do quanto um usuário pode ser capaz de realizar ações eficazes para resolver situações potenciais, sendo, assim, um fator determinante do comportamento (DAVIS, 1989).

A teoria de Bandura distingue claramente os *julgamentos de autoeficácia* dos *julgamentos de resultados*. O *julgamento de resultados* caracteriza a extensão pela qual um comportamento realizado com sucesso é capaz de trazer recompensas ao indivíduo. Sendo assim, esta variável se assemelha à *utilidade percebida*, tal qual formulada por Davis. Bandura argumenta, ainda, que a autoeficácia e as crenças de resultados têm antecedentes diferentes e que, “em qualquer caso, o comportamento seria mais bem previsto, considerando-se tanto a autoeficácia quanto as crenças de resultados” (Bandura, 1982).

Com vistas a aprofundar o conceito *utilidade percebida (PU)*, Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) apresentaram estudos que combinavam influências motivacionais com a teoria do uso racional (DESANCTICS, 1983).

Conforme destaca a Figura 2.3, o modelo *TAM* propõe que o uso de sistemas de informação é influenciado pela intenção de comportamento, sendo a referida intenção, por sua vez, guiada pela utilidade percebida e pela atitude em relação ao

uso. Paralelamente, a utilidade percebida e a percepção de facilidade de uso também reforçam a atitude em relação ao uso. Portanto, é relevante destacar que a utilidade percebida influencia diretamente tanto o construto de atitude com relação ao uso, quanto o construto de intenção comportamental de usar, funcionando, pois, como uma chave extremamente relevante para se mensurar a intenção comportamental de usar uma tecnologia:

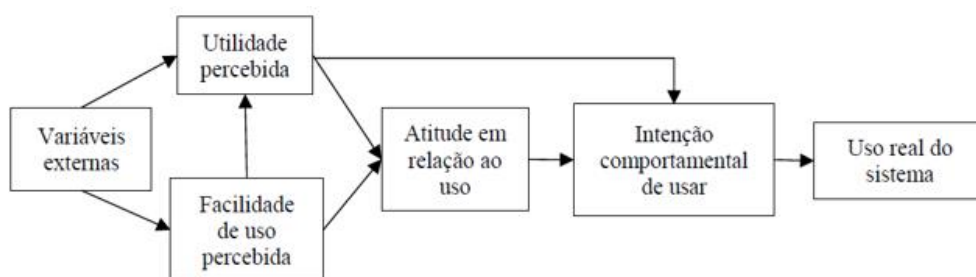


Figura 2.3 – Modelo *TAM*

Fonte: Davis et al. (1989)

Com fulcro nessa ordem de ideias, os desenvolvedores de sistemas vêm empregando várias técnicas para garantir que os usuários aceitem melhor seus produtos. A participação do usuário no *design* é vista como fator-chave para alcançar a aceitação. Embora as evidências empíricas não sejam unanimidade (BARKI e HARTWICK, 1989), muitos acreditam que os sistemas desenvolvidos com a participação do usuário corresponderão melhor a seus requisitos e capacidades quando comparados, por outro lado, a sistemas projetados exclusivamente por profissionais de tecnologia da informação (MATHISESON, 1991).

Nesse sentido, o modelo *TAM* foi estruturado com vistas à melhor compreensão da influência que cada um de seus construtos essenciais *PEOU* e *PU* apresentam na intenção de aceitação da tecnologia — conhecimento esse valioso para profissionais da área utilizarem no momento de desenvolvimento da tecnologia, com intuito de propiciar melhor a sua aceitação.

Em suma, o objetivo crucial do modelo foi entender quais as influências que os dois construtos por ela adotados (*PU* e *PEOU*) apresentavam na aceitação dos

usuários para que, desta forma, os sistemas corporativos já fossem adrede pensados na etapa de seu desenvolvimento.

Apesar de demonstrar interessante capacidade de predição, o modelo não é imune a críticas. Dentre elas, discute-se que seu caráter generalista pode fazer com que se percam de vista variáveis de controle em contextos particulares (MATHISESON, 1991), além de supostamente pecar por não incluir variáveis relacionadas a comportamentos sociais (como acontece com o *TRA*), a exemplo de “normas subjetivas” (VENKATESH e DAVIS, 2000). Outras críticas relacionam-se à insuficiente consideração de horizontes temporais para a aferição da aceitação de sistemas de informação (ORLIKOWSKI e IACONO 2001; VENKATESH e DAVIS, 1996) e à existência de poucas conclusões acerca do impacto do *design* na aceitação de sistemas, apesar da capacidade preditiva do modelo (TAYLOR e TODD, 1995; DAVIS, 1989; CHUTTUR, 2009; VENKATESH e DAVIS, 2000).

Mesmo considerando suas limitações, além do fato de sua origem datar dos anos 1990, segundo Peracio (2015), o modelo ainda é largamente aplicado em diversos estudos acadêmicos, sendo usado para compreender a aceitação de novas tecnologias em amplos contextos (KING e HE, 2006; CHUTTUR, 2009 e MATHISESON, 1991).

2.1.4. Teoria Unificada da Aceitação e do Uso da Tecnologia (UTAUT)

Da literatura especializada em adoção de tecnologias, constata-se a existência de uma gama de modelos advindos de diversas áreas do conhecimento, entre elas a psicologia e a sociologia, utilizados para explicar a aceitação e o uso da tecnologia. Daí que nasceu o modelo *UTAUT*, sendo o resultado de um estudo empírico realizado comparando-se oito modelos existentes de adoção de tecnologia no ambiente profissional de quatro organizações diferentes.

O questionário desenvolvido em sua base combinou construtos desses oito modelos, gerando, assim, um modelo unificado capaz de explicar mais assertivamente a intenção de adoção de tecnologias do que cada um dos modelos de origem, isoladamente considerados.

Apesar de Vankatesh ser conhecido pelo desenvolvimento da *Teoria Unificada da Aceitação do Uso da Tecnologia (UTAUT)*, é interessante notar que ele já esteve junto a Fred Davis (responsável por desenvolver o modelo *TAM*) em diversos artigos, dentre estes, citando a título de exemplo, Venkatesh e Davis (2000), no qual propõem um modelo adaptado do *TAM*, conhecido como *TAM2*. Além disso, Fred Davis é coautor no estudo que originou o *UTAUT*.

O modelo conhecido como *Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia* é, pois, uma evolução que une diversas teorias de adoção de tecnologias. Tal modelo foi pensado para o ambiente corporativo com intuito de medir a probabilidade de sucesso na adoção de uma nova tecnologia e melhor compreender quais são os fatores que direcionam sua adoção. Para tanto, agrega oito modelos predecessores, resultando em uma metodologia unificada mais conclusiva na aferição de adoção tecnológica.

Em 2012, Venkatesh, Thong e Xu alargaram sua aplicação conceitual para o contexto do consumidor, sendo este, por fim, o novo modelo conhecido como *UTAUT2*.

A plataforma comum a ambos os modelos se assenta na identificação de que processos individuais psicológicos e contingências situacionais resultam em percepções da tecnologia abordada (VENKATESH et al., 2003).

Compõem o *UTAUT* oito modelos teóricos predecessores, que são o *IDT - Teoria da Difusão das Inovações de Rogers*, 1995; o *TAM - Modelo de Aceitação da Tecnologia de Davis*, 1989; o *TRA - Teoria da Ação Racionalizada* de Fishbein e Ajzen (1975); o *TPB - Teoria do Comportamento Planejado* de Ajzen (1991); o *MM - Modelo Motivacional de Vallerand* (1997); o *MPCU - Modelo da Utilização do Computador Pessoal* de Thompson et al. (1991); o *Modelo combinado TAM-TPB* de Taylor e Tood (1995); e, por fim, a *Teoria Social Cognitiva* de Bandura (1986), estendida ao contexto de informática por Compeau e Higgins (1995) (VENKATESH et al., 2012).

Para os seus autores, quatro fatores influenciam diretamente a intenção de comportamento: *expectativa de desempenho*, *expectativa de esforço*, *influência social* e *condições facilitadoras*.

De início, pode-se perceber que a *expectativa de desempenho* advém originalmente do modelo *IDT*, ao passo que a *expectativa de esforço* é oriunda do

Modelo de Aceitação de Tecnologia - TAM. Já a *influência social* e as *condições facilitadoras* são trazidas dos modelos *TPB* e *TRA*.

De acordo com Venkatesh et al. (2003), a intenção de uso futuro é precedida de tais construtos, tendo eles papel relevante como prenunciadores diretos da intenção de comportamento.

Além dos construtos supracitados, o modelo aborda quatro variáveis mediadoras, a saber, *gênero*, *experiência*, *idade* e *uso voluntário*. Tais variáveis, apesar de não interferirem diretamente na intenção de comportamento de adoção, são capazes de influenciá-lo positivamente ou negativamente, facilitando ou dificultando a adoção da tecnologia.

As mediadoras *gênero* e *idade* prescindem de maiores divagações, eis que intuitivas. Já a *voluntariedade* indica o grau liberdade do usuário em relação à decisão de adotar ou não a tecnologia. Como o modelo foi aplicado para ambientes de trabalho, percebe-se que, neste caso, a autonomia pode ser baixa, tendo o indivíduo a percepção de que é obrigatório o uso do sistema. Sendo assim, a adoção configura-se como uma imposição e não resultado de seu livre arbítrio.

Por fim, com relação à variável *experiência*, a ideia é traduzir o nível de domínio e prática que o usuário tem em relação à tecnologia abordada (VENKATESH et al., 2003)

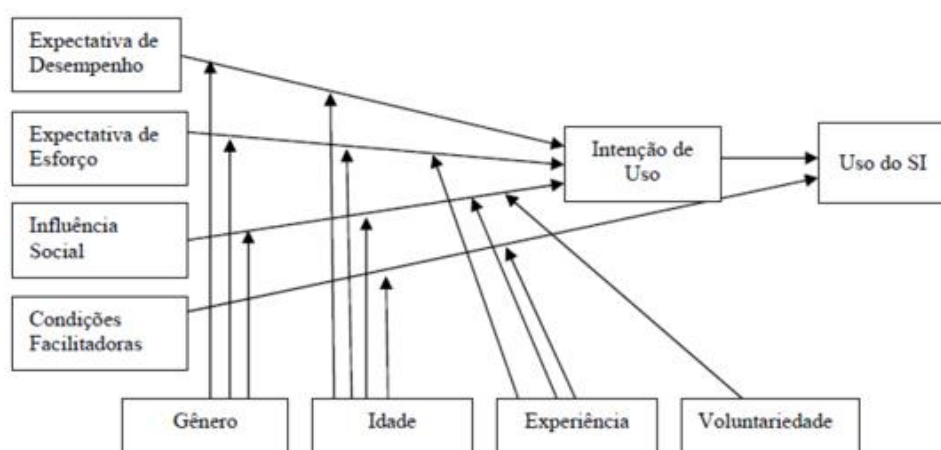


Figura 2.4 – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT).

Fonte: Venkatesh et al. (2003).

Em suma, *gênero, idade, experiência e voluntariedade* são variáveis que, embora não sejam capazes de intervir diretamente na *intenção de uso*, configuram-se verdadeiros vetores que influenciam os construtos-base do *UTAUT*.

Quanto a tais construtos, especificamente, tem-se que a *expectativa de desempenho* aborda a esperança que o usuário constrói em relação à capacidade de tal sistema ou tecnologia ser capaz de melhorar seu desempenho no trabalho. A *expectativa de esforço*, de outra banda, abarca a percepção de facilidade de uso que o potencial usuário possui com relação à tecnologia. A *influência social* busca traduzir o quão relevante são as opiniões de outros acerca da utilização ou não do sistema e o quanto isso impacta em sua própria adoção, ao passo que as *condições facilitadoras* expressam a sensação de segurança que o potencial usuário possui relativo ao amparo técnico e institucional da organização com relação ao uso da nova tecnologia (VENKATESH et al., 2003).

Segundo a literatura especializada, o modelo *UTAUT* contribuiu sobremaneira para os estudos de sistemas de informação (RAAII e SCHEPERS, 2008), caracterizando-se como uma evolução dos demais modelos devido à sua capacidade explicativa mais apurada da intenção de aceitação de tecnologia quando comparado àqueles utilizados em sua formulação.

Cumprir destacar que a teoria em comento fora aplicada especificamente para uso de tecnologias, não se tratando de um modelo genérico de adoção de inovações. Além disso, fora inicialmente empregada em ambientes organizacionais e sua abordagem engloba o uso individual de tecnologias não levando em consideração contextos mais amplos, coletivos e sociais. Mesmo considerando tais limitações, o *UTAUT* explica cerca de 70% da variância na intenção de uso de tecnologias de informação, sendo mais preditivo que cada um de seus modelos precursores em separado (BANDYOPADHYAY e FRACCASTORO, 2007).

O Modelo *UTAUT2* é conhecido como uma extensão do *UTAUT*, ampliando sua aplicação a contextos não organizacionais.

Com efeito, Venkatesh, Thong e Xu (2012), inicialmente, realizaram uma pesquisa empírica com 1.512 usuários de *internet* móvel com intuito de adaptar o modelo *UTAUT*, até então restrito ao âmbito organizacional, para o contexto específico das relações de consumo.

Algumas variáveis foram incluídas no novo modelo, de forma a melhor retratar relações de consumo, tais como o *hedonismo*, o *preço* e o *hábito*.

Em seguida, as respostas aos questionários foram analisadas utilizando-se os modelos *UTAUT* e *UTAUT2*, com intuito comparativo. Os resultados estatísticos de cada um na intenção comportamental de uso foram contrastados, percebendo-se que o modelo *UTAUT* apresentou variância de 0,56 em relação à intenção de comportamento, tendo o modelo *UTAUT2*, por sua vez, apresentado uma variância de 0,74.

Desta feita, concluiu-se que as variáveis adaptadas ao contexto de consumo do *UTAUT2* foram mais assertivas para explicar o comportamento de adoção de tecnologias no âmbito específico das relações de consumo.

A figura 2.5 ilustra a interrelação entre os construtos utilizados para o modelo *UTAUT2*:

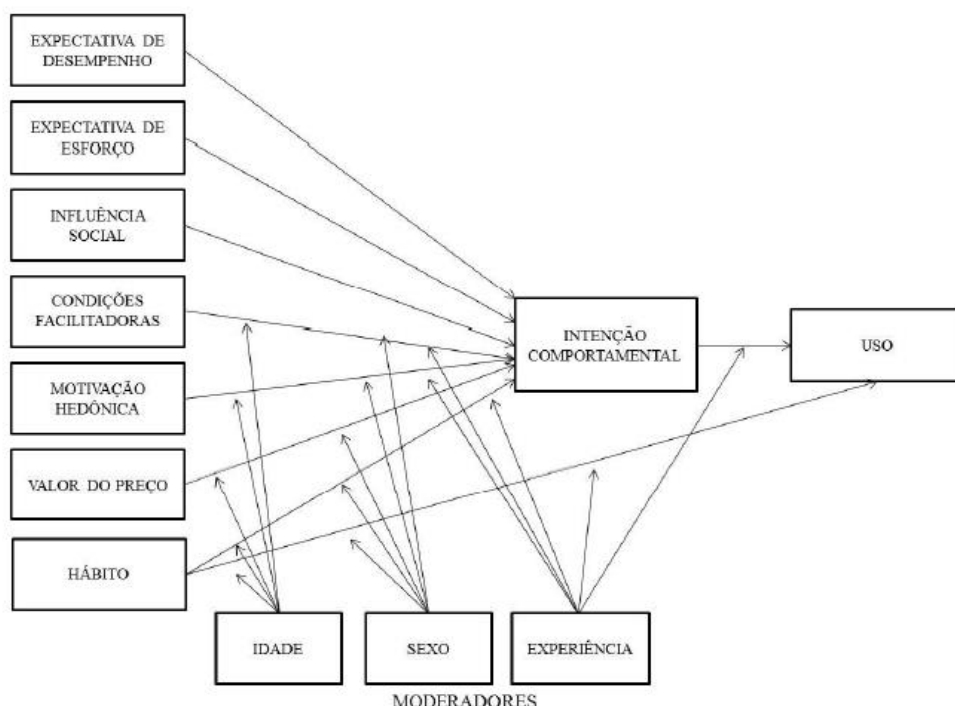


Figura 2.5 – Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia 2 (*UTAUT2*).

Fonte: Adaptado de Venkatesh, Thong e Xu, 2012

Vê-se, pois, que os construtos inseridos exclusivamente no novo modelo são *motivação hedônica*, *valor do preço* e *hábito*.

A variável *motivação hedônica* é definida como o prazer ou a sensação de diversão ao utilizar a tecnologia, sendo considerada como extremamente importante na predição de sua adoção (BROWN e VENKATESH, 2005; VENKATESH, THONG e XU, 2012). Nesse sentido, alguns estudiosos nos campos de

comportamento do consumidor e tecnologias de informação têm destacado a relevância do hedonismo no uso de tecnologias e consumo (BROWN e VENKATESH, 2005; CHILDERS et al., 2001).

Quando se fala de tecnologias adotadas em ambientes corporativos, o *preço* não possui relevância na predição da intenção de comportamento de uso. Porém, partindo-se para contextos relacionados a consumo, tal variável pode desempenhar papel relevante na predição da intenção de uso. A título de exemplo, é curioso citar a ampla adoção da tecnologia de *SMS* na China, devido a seu preço reduzido quando comparada a outras tecnologias de comunicação (CHAN et al., 2007). Por essa razão, optou-se por adicionar como uma das variáveis do *UTAUT2* um construto referente à percepção do preço (DODDS et al., 1991), pois foi diagnosticado que o consumidor, à medida em que incorre em custos para adquirir uma nova tecnologia, lança mão de uma análise de custo benefício dos resultados e impactos da referida tecnologia em sua vida.

A última variável adaptada ao modelo é o *hábito*, que pode ser entendido como a automatização de comportamentos humanos decorrentes da aprendizagem (LIMAYEM et al., 2007). Segundo Venkatesh et al., em seu estudo de 2012, a relevância do *hábito* como variável decorre do fato de que sua potencialidade em influenciar a adoção de novas tecnologias já foi identificada por outros estudos (DAVIS e VENKATESH, 2004; KIM e MALHOTRA, 2005; KIM et al., 2005; LIMAYEM et al., 2007).

Uma vez analisados o conteúdo e o âmbito tradicional de aplicação dos principais modelos teóricos relativos à adoção de inovações e tecnologias, com vistas, sobretudo, a embasar a seleção de bases teóricas harmônicas com o contexto governamental, passar-se-á, em seguida, à análise dos conceitos de governo eletrônico e governo móvel e, posteriormente, à análise da influência das percepções de *satisfação do cidadão* e *qualidade dos serviços públicos*, elementos essenciais à adaptação de um novo modelo voltado ao consumidor-cidadão.

2.2.

Governo eletrônico e governo móvel

Conforme Gronlund e Horan (2005) e Heeks e Bailur (2007), a consolidação da *internet* como tecnologia de informação e comunicação na década de 90 e início

dos anos 2000 fez com que órgãos públicos voltassem seus esforços para desenvolver meios de aprimorar os serviços prestados à sociedade por intermédio da *internet*. Nesse sentido, surgiu no início dos anos 2000 o termo *e-government*, que traduzido para o português significa governo eletrônico (CREUTZBERG, 2018). De acordo com Reddick (2004), a forma convencional de o governo se relacionar com o cidadão era, basicamente, via interações pessoais. As tecnologias móveis possibilitam novas maneiras de o governo se relacionar com seu cidadão por meio da crescente capacidade dos dispositivos em captar dados do ambiente paralelamente à capacidade de informar a sua localização. De acordo com Winkler, Ziekow e Weinberg (2012), esta seria a primeira manifestação do conceito de *ubiquitous computing*, que estabelece que a computação pode acontecer em qualquer lugar e a qualquer hora (CENTENO et al., 2015). Antigamente, os interessados, fossem eles empresas ou cidadãos, deveriam comparecer presencialmente em unidades dos órgãos governamentais. Com o advento da *internet*, os serviços prestados pelo Estado foram capazes de chegar ao cidadão, alterando sobremaneira a logística dessa relação, sendo possível um indivíduo obter serviços públicos por intermédio de terminais de autoatendimento ou por dispositivos como computadores pessoais, *laptops*, *tablets* e aparelhos de telefone celular, fornecendo novas maneiras de o cidadão interagir com o governo, sem que ele precisasse se deslocar fisicamente até um escritório de governo (HANADA, 2015).

Cunha e Miranda (2013) estabeleceram que as aplicações de tecnologias de informação no setor público podem ser organizadas em três diferentes frentes: i) a e-administração pública, cujo enfoque seria a reformulação dos processos governamentais e a reorganização do trabalho internamente ao setor público, tendo como ferramenta o uso das tecnologias de informação e comunicação; ii) os e-serviços públicos, que objetivam uma melhor prestação de serviços públicos ao cidadão de acordo com suas demandas e interesses e iii) a e-democracia, que pressupõe participação mais ativa do cidadão da gestão pública possibilitada pelo uso desse tipo de tecnologia nos processos democráticos (CENTENO et.al, 2015).

Já se tratando dos tipos de relacionamento entre o Estado e o cidadão por meio do governo móvel (CENTENO et.al, 2015), quatro padrões básicos podem ser definidos (WINKLER, LYOYA e GÜNTHER, 2011): governo para cidadãos -

G2C -, governo para empresas - G2B -, governo para governo - G2G -, e por fim, governo para os servidores - G2E - (OUI-SUK, 2010 apud OCDE, 2011). No que concerne ao conceito de governo para cidadãos (G2C), a tecnologia possibilita acesso e a constante atualização dos cidadãos em relação às informações do governo, serviços, necessidade de realização de operações ou transações, reporte de problemas, solicitação de assistência e acesso a dados. A respeito do conceito de governo para empresas (G2B) são abarcadas as divulgações sobre políticas, regulamentos, formulários e desenvolvidos aplicações a compras e aquisições, licenciamentos, obtenção de permissões e autorizações e pagamento de taxas. Falando da relação entre governos (G2G) instituições conectam-se com intuito de atender de forma mais efetiva às demandas do cidadão por meio da integração da sua infraestrutura de serviços. Por fim, a interação entre governo e funcionário (G2E) possibilita o uso de ferramentas, treinamentos e acesso de dados a servidores no decorrer de seu processo de trabalho. A utilização de tecnologias de *mobile government* no cotidiano de trabalho dos servidores pode ser capaz de trazer mais eficiência e *accountability*, apresentando impacto relevante para equipes cuja natureza de trabalho é remota ou em campo (CENTENO et.al, 2015).

Muitas são as definições sobre governo eletrônico encontradas na literatura, porém, grande parte delas converge para o entendimento de que *e-government* se refere a uma nova maneira de o Estado se relacionar com o cidadão, tornando o governo mais acessível, eficiente e consciente de suas necessidades (CARTER e BÉLANGER, 2005), usufruindo das novas possibilidades que a *internet* trouxe para esta interação. Seguindo este raciocínio, Fang (2002) define que governo eletrônico é a maneira pela qual os governos usam a internet objetivando fornecer às diversas partes interessadas (empresas e cidadãos) acesso conveniente a informações e serviços estatais, melhor qualidade de serviços e oportunidade de participação nas decisões e no processo gestão pública, fomentando as instituições democráticas e fortalecendo o exercício da cidadania através da disponibilização de uma nova forma de participação do cidadão (GARCIA et al., 2003).

Chahin et al. (2004) mencionam dois grandes exemplos de iniciativas de governo eletrônico brasileiro reconhecidas internacionalmente, são elas, a realização e a entrega da declaração de imposto de renda pela internet feita pelo sítio eletrônico da Receita Federal e a iniciativa da votação eletrônica (LANZA,

2016). Portanto, o *e-government* não pretende substituir os meios tradicionais de interação entre governo e sociedade, mas sim, complementá-los como novas formas de relação entre Estado e cidadãos, valendo-se da tecnologia para se fazer mais presente no cotidiano dos indivíduos, o que em última análise, altera o *modus operandi* do governo resultando em uma forma inédita de promover a popularização da participação democrática (LANZA, 2016).

De acordo com Gronlund (2002) os principais objetivos do governo eletrônico são tornar o Estado mais efetivo (levar o governo a otimizar o uso de recursos públicos de forma a alcançar seus objetivos com menos custo e produzindo resultados melhores, oferecer serviços mais convenientes, ágeis e de qualidade superior aos cidadãos, impulsionar a democracia e a cidadania fomentando a participação da sociedade na gestão pública e facilitando acesso à informação (CREUTZBERG, 2018). Vale destacar que os objetivos citados são de notável relevância na conjuntura de países em desenvolvimento, porquanto que a pedra angular do governo eletrônico se concentra no incentivo ao envolvimento da sociedade nas ações governamentais, acarretando mais transparência e responsabilidade do administrador público, mitigando desta forma possibilidades de corrupção.

Por outro lado, no que tange ao conceito de governo móvel (*m-government* ou *m-gov*), é possível caracterizá-lo como uma evolução tecnologia do governo eletrônico, sendo seu principal ponto de distinção a possibilidade de mobilidade (GOYAL e PUROHIT, 2012; SORENSEN, 2011). Tendo como fator possibilitador a difusão das tecnologias móveis, como *smartphones*, *laptops* e PDAs - *Personal Digital Assistant*, e das redes sem fio, os governos estenderam suas operações de governo eletrônico, incluindo atributos de mobilidade (HANADA, 2015).

O governo eletrônico caracteriza-se pela disponibilização de serviços e informações públicas via *internet* (sítios eletrônicos), porém, em pontos fixos de acesso como computadores pessoais ou terminais de autoatendimento. Já, as tecnologias de *mobile government* incorporam a possibilidade de acesso *mobile* via dispositivos móveis de acesso à *internet* sem fio (como *smartphones* e *tablets*). A esta definição, cumpre acrescentar o argumento de Antovski e Gusev (2005) no qual *m-government* é, em grande parte, uma maneira de fazer com que os sistemas de TI do setor público funcionem de forma interoperável com os dispositivos

móveis dos cidadãos (CENTENO et.al, 2015). Ainda, segundo Pimentel (2009), o *m-gov* pode ser encarado como uma modalidade ou complemento do *e-gov* (BERBE, 2014), cujo objetivo seria criar uma ligação entre os sistemas do governo e os cidadãos, através dos seus aparelhos celulares. Desse modo, suas vantagens em relação às aplicações tradicionais do *e-gov*, que normalmente são aplicações *web*, são a mobilidade e o uso de redes sem fio para trocas de dados (LARA et al., 2018). O conceito de governo móvel pode ser compreendido de forma mais ampla, segundo Cunha, Anneberg e Agune (2007), de três maneiras: (i) utilização dos dispositivos móveis, como canais de entrega de serviços e informações ao cidadão; (ii) uso de dispositivos móveis por agentes públicos em operações de campo; e (iii) à montagem de unidades móveis de atendimento para prestação dos serviços eletrônicos à população que vive em lugares de acesso restrito a informações e serviços públicos (LANZA, 2016). Para efeito do presente trabalho, o foco de análise se restringe na primeira abordagem.

O governo móvel consiste em uma estratégia de aproximação entre o governo e seus *stakeholders*, principalmente a população, envolvendo aplicações, dispositivos móveis e disponibilização de serviços por meio de tecnologias sem fio e móveis em busca dos melhores interesses para o setor privado, cidadãos e órgãos do próprio governo (KUSCHU e KUSCU, 2003; ANTOVSKI e GUSEV, 2005; SHENG e TRIMI, 2008). Kuschu et al. (2007) dispõem que a mobilidade se caracteriza como busca constante da sociedade contemporânea, sendo inevitável a sua incorporação às estratégias governamentais de operação, tornando-se cada vez mais comum a disponibilização de serviços de Estado por meio de dispositivos móveis, levando o governo eletrônico a se ampliar para um novo canal. Tal circunstância implica ganhos de produtividade para as instituições públicas consolidando o governo móvel perante as tecnologias de governo eletrônico como forma de interação do Estado com a sociedade.

Ainda acerca da definição de governo móvel, Diniz e Cunha (2009) estabelecem que ele se trata do uso de dispositivos móveis - celulares, PDAs e outros equipamentos portáteis – para a oferta de serviços e informações públicos, sendo os dispositivos de telefonia celular o foco da maior parte dos estudos envolvendo *m-government*. O telefone celular apresenta duas valiosas características, além da mobilidade (DINIZ e CUNHA, 2009; CUNHA, 2009;

KAUFMAN, 2007; KUSCU, KUSHCHU e YU, 2007), que se tornam vantagens considerando governo móvel, são elas; a individualidade e a conectividade. A individualidade diz respeito à característica pessoal que tais aparelhos possuem, sendo eles, na maior parte das vezes, utilizados por uma única pessoa. Tal característica contribui com a identificação do usuário. Já a conectividade auxilia o usuário a manter-se conectado à *internet* por tempo integral, possibilitando a sua comunicação com o governo 24 horas por dia (QUEIROZ et al., 2011). Cumpre destacar que para a efetiva adoção de tecnologias de governo móvel é necessário que o governo invista adequadamente em infraestrutura. Nesse prisma, a literatura ressalta que a prática mais comum é a implantação de tecnologias de governo móvel orientadas aos funcionários e servidores do que a sua implementação para o público externo. Isso ocorre por conta da mitigação do risco (sendo os servidores um grupo mais facilmente controlável de usuários) e pela facilidade de tangibilização de resultados nesse grupo menor de usuários (WINKLER, ZIEKOW e WEINBERG, 2012).

Alguns estudos (KAMAL, 2006; WINKLER, ZIEKOW e WEINBERG, 2012), também mencionam o perfil tardio de adoção de inovações do setor público comparado à iniciativa privada, dada a maior cautela que instituições governamentais necessitam na implementação de novas formas de atuação do Estado, principalmente quando o cidadão está envolvido nessa relação (CENTENO et.al, 2015).

Contudo, Kuscú, Kushchu e Yu (2007), Antovski e Gusev (2005), Sheng e Trimi (2008) e Scholl (2009) alertam que, para uma real e efetiva aceitação, é necessário investimento em infraestrutura adequada para que se obtenha um sistema que opere com baixo custo, interface amigável, e garantia de total segurança e privacidade dos dados e interações (QUEIROZ et al., 2011). Apesar de muitos casos de sucesso de aplicações de governo móvel no Brasil e no mundo, Kushchu e Kuscú (2004) chamam a atenção a alguns desafios para que governos sejam bem sucedidos na passagem à era do *mobile government*, são eles i) o desenvolvimento adequado e suficiente de redes sem fio e móveis e; ii) ampla penetração da telefonia móvel e aumento da acessibilidade; iii) desenvolvimentos de políticas consistentes de privacidade e segurança; e iv) a regulamentação legal do uso dos aplicativos móveis e seus serviços (LANZA, 2016).

Kuscu et al. (2007) afirmam que governo móvel tem a habilidade de prover informações sob demanda em tempo real, se valendo da rede de *internet* móvel para alcançar os cidadãos e fornecer inéditos serviços personalizados, podendo ser interpretado como a segunda geração do governo eletrônico (HUJIRAN, 2012). Ainda de acordo com Hujran (2012), o *mobile government* pode ser caracterizado como um subconjunto do governo eletrônico que compreende um novo canal para fornecer informações e serviços governamentais (EL KIKI et al., 2005; NTALIANI et al., 2007).

Winkler, Ziekow e Weinberg (2012) compartilham dessa visão, interpretando que as tecnologias pertencentes ao *m-government* são complementares às aplicações de *e-government* já em curso pela Administração Pública (CENTENO et al, 2015), sendo a sua maior característica prestar o serviço a qualquer hora e em qualquer lugar (ALLAZO, SABLÓN e IANO, 2009).

Tal tecnologia é utilizada como fluxo adicional de informações e serviços públicos para os cidadãos, além dos canais convencionais de entrega de serviços eletrônicos, como *internet* cabeada, quiosques e centrais de autoatendimento. Um exemplo muito notável de uso do *m-government* pode ser citado em contextos de emergências e desastres naturais, nos quais os governos precisam coordenar atividades de gerenciamento de emergências e desastres, coletar, compartilhar e disseminar informações em tempo real para a população localizada, muitas vezes, em regiões amplas e dispersas, agregando os serviços de tecnologia móvel como opção para publicar informações de evacuação aos outros meios disponíveis como rádio e televisão (HUJIRAN, 2012).

Recentemente, tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento estão se valendo de uma ampla estrutura sem fio implementada estável e bem desenvolvida para avançar nas interações com o público por intermédio do governo móvel. O governo móvel explora a alta taxa de penetração do telefone celular entre os cidadãos para ampliar o alcance do próprio do governo eletrônico. De acordo com Susanto e Goodwin (2010), o governo eletrônico baseado em SMS deve se tornar um sistema prioritário para a prestação de serviços de governo eletrônico nos países em desenvolvimento. Em países em desenvolvimento onde a penetração da comunicação sem fio é alta e já superou as taxas de penetração da *internet*, o governo móvel também se torna uma boa opção (GHYASI e KUSHCHU, 2004).

Por outro lado, iniciativas do governo móvel em países em desenvolvimento ainda necessitam superar desafios, entre os mais notáveis ainda estão questões de desenvolvimento de infraestrutura, privacidade e segurança, questões legais e de acessibilidade (KUSCU et al., 2007).

O quadro 2.1 apresenta um resumo das principais distinções entre o governo convencional (*c-government*), o governo eletrônico (*e-government*) e o governo móvel (*m-government*). O governo convencional representa as tradicionais formas de atendimento remoto do governo, como a interação pessoal, por telefone e fax. De acordo o Quadro, é possível notar que as características diferenciais do governo móvel têm relação com a integração de serviços existentes, com a liberdade do cidadão de acessar o serviço de onde estiver e com a objetividade da prestação de serviço (CENTENO et.al, 2015).

Quadro 2.1: Resumo das diferenças entre os conceitos de atendimento no governo.

Item	<i>C- government</i>	<i>E-government</i>	<i>M-government</i>
Princípios	Processos burocráticos (telefone, fax)	Reengenharia de processos em TI (PC, <i>Internet</i>)	Integração perfeita e incorporação de dispositivos sem fio
Atendimento	8 horas por dia, 5 dias por semana	24 horas por dia, 7 dias por semana	24 horas por dia, 365 dias por ano, sem paradas
Espaço	Visitas pessoais, fax, telefone	Casa e trabalho do cliente usando a <i>internet</i>	Localização do cliente e espaço físico
Formas	Várias visitas aos escritórios do governo ou chamadas telefônicas	Vários clicks em portais web	Acesso único ao serviço necessário

Fonte: Oui-Suk (2010)

Diniz e Cunha (2009) sustentam que o uso de tecnologias de governo móvel é viável para a administração pública brasileira, sendo benéfica a utilização de telefones celulares como canal de comunicação entre o governo e suas partes interessadas; tais dispositivos são desenhados para uso individual, o que facilita a

identificação do cidadão usuário, além de serem projetados para serem portados. Desta forma, aplicações podem ser pensadas para prover informações instantâneas, para o exato momento em que se fizerem úteis e necessárias. Os autores ressaltam a inevitabilidade da evolução dos serviços públicos para dispositivos móveis, sendo a máquina pública pressionada a se adaptar ao clamor por eficiência e conveniência da sociedade. O uso desse tipo de tecnologia pode elevar a eficiência do governo (AKUTSU e PINHO, 2002), bem como aprimorar a gestão dos recursos que administra (LANZA, 2016).

2.3.

Satisfação do cidadão e a qualidade dos serviços públicos

A razão do surgimento de serviços eletrônicos e móveis de governo, tal qual o *mobile government*, é a capacidade de satisfazer mais adequadamente as necessidades e anseios dos cidadãos. Como já contextualizado na introdução, uma onda de tecnologias de informação e comunicação (TICs) alterou o *modus vivendi* das pessoas na coletividade.

Atualmente, esse novo perfil de cidadão anseia por formas originais de interação com os diferentes componentes da sociedade, que são o governo, as empresas em geral, as organizações sociais, bem como os demais indivíduos. Daí a importância do setor público em se adaptar a novos meios de interação com os cidadãos, preocupando-se em adequar a prestação de seus serviços às demandas de conectividade e mobilidade da sociedade contemporânea.

Nessa esteira, já se tem percebido que, para atingir tal objetivo, é fundamental que as necessidades dos cidadãos sejam compreendidas e que estes serviços sejam segmentados para satisfazê-las (KUMAR et al., 2007). Por conseguinte, identificou-se a relevância de tratar as variáveis *satisfação* e *qualidade do serviço* como componentes do modelo adaptado ao contexto público aplicado na exposta pesquisa.

Com relação à literatura de *satisfação*, muitos estudiosos afirmam sua relevância para que as organizações se sustentem a longo prazo, sendo ela estratégica para muitas firmas. Atualmente, as organizações enfrentam altíssimo nível de competição, pois estão transformando uma filosofia de vendas para uma filosofia

de *marketing*, o que lhes permite melhor lidar com a competitividade” (KOTLER, 2000).

Atualmente considerada como uma das maiores defesas contra o ambiente altamente competitivo, diversos pesquisadores relacionam a satisfação a uma superior retenção de clientes, à sua fidelidade, ao maior comportamento de recompra, e, por fim, a mais altos lucros.

Portanto, pode-se afirmar que a satisfação resulta em benefícios de longo prazo para as organizações, sendo tal filosofia válida também para organizações do setor público (TIRIMBA et al., 2013; VENKATESH et al., 2003; CRONIN et al., 2000; ZEITHAML et al., 1996; ANDERSON et al., 1994; MITTAL, ROSS e BALDASARE, 1998).

A literatura referente ao tema costuma relacionar a satisfação do cliente à sua retenção e a retenção dos clientes a lucros crescentes (ANDERSON e MITTAL, 2000). Destarte, é possível afirmar que a satisfação é um componente da estratégia de competitividade das empresas (ANDERSON et al., 1994; ANDERSON, FORNELL e RUST, 1997; BOLTON, 1998; KUMAR, 1998; REICHHELD e SASSER, 1990).

Partindo-se das principais definições do conceito de *satisfação* segundo a literatura, observa-se que Oliver (1999) estabeleceu a satisfação como sentimentos de prazer ou decepção de um indivíduo resultantes da comparação do desempenho percebido de um produto em relação às suas expectativas. Consoante o raciocínio de Hansemark e Albinsson (2004), pode-se, ainda, defini-la como uma atitude geral do cliente em relação a um provedor de serviços ou uma reação emocional à diferença entre o que os clientes esperam e o que recebem, com relação à satisfação de alguma necessidade ou desejo (BILIANA e JUSUF, 2011). Por fim, de acordo com Alan et al. (2012), a satisfação do consumidor pode ser entendida como a avaliação dos clientes sobre o atendimento de suas necessidades e expectativas advinda do consumo de um produto ou serviço.

Pode-se constatar que os autores, em geral, apontam como as variáveis que mais afetam a satisfação dos clientes, entre outras, a *qualidade do produto ou serviço*, o *custo* e as *características individuais* (OK et al., 2018).

Segundo Spreng, MacKenzie e Olshavsky (1996), o preenchimento das necessidades e desejos dos consumidores caracteriza-se como um forte determinante da satisfação. Nesse sentido, há satisfação quando o consumidor compara sua percepção acerca da performance do produto ou serviço com suas expectativas e desejos. Zeithaml, Berry e Parasuraman (1988) definem *expectativas* como “desejos ou necessidades dos clientes que a organização *deveria oferecer*, considerando que as experiências passadas poderão influenciar suas experiências futuras” (ZEITHAML e PARASURAMAN, 1993).

Em seu artigo sobre o tema, Spreng et al. (1996) deixa claro os diferentes papéis entre desejos e expectativas, alegando, para tanto, evidências documentais de que o desejo possui relevante papel no comportamento de compra. Os autores também introduzem uma variável relevante na consideração da satisfação geral, que é a *satisfação com a informação*.

Segundo o estudo, a satisfação é fruto de dois componentes: (i) *satisfação com atributo* e (ii) *satisfação com a informação*. Os profissionais de *marketing* disponibilizam no mercado uma gama de informações sobre os seus produtos por meio de propaganda e equipes de venda, as quais influenciam as expectativas dos consumidores. Caso estas informações aumentem demais tal expectativa, mesmo que o produto tenha a *performance* tecnicamente adequada, e até mesmo desejada, o consumidor, ainda assim, pode sentir-se insatisfeito, devido à frustração com relação às suas expectativas elevadas.

Ou seja, o consumidor perceberá menor nível geral de satisfação em sua experiência. Pode-se afirmar que a satisfação geral é mais impactada pela insatisfação relativa à informação recebida do que pela satisfação em relação ao produto em si (SPRENG et al., 1996).

Com relação às expectativas e desejos, podemos dizer que *expectativas* são crenças de que o produto ou serviço está associado a certos atributos, benefícios ou resultados, enquanto *desejos* são avaliações que medem em qual extensão esses atributos, benefícios e resultados são percebidos como compatíveis com certos valores individuais.

Ademais, as *expectativas* são direcionadas para o futuro e são relativamente flexíveis, ao passo que os *desejos* são orientados para o presente e relativamente estáveis (SPRENG et al.,1996).

Abordada de forma consolidada pela literatura, em diferentes aspectos, como econômicos, sociais e psicológicos, os estudos sobre satisfação possuem grande representatividade na produção literária da área.

Os economistas foram os precursores na elaboração sobre teorias de satisfação, tendo Green (1971) desenvolvido o conceito de *utilidade*. A base da utilidade é a premissa do comportamento racional do consumidor. Desta forma, a teoria econômica do comportamento do consumidor preconiza que a satisfação consiste na busca pela maximização da utilidade. Aqui, tecnicamente, a *utilidade* é entendida como uma relação de custo-benefício entre o emprego de recursos que lhes são limitados e a obtenção do maior retorno possível (CHAUVEL,1999).

Em seguida, ainda em relação à compreensão fenomênica da satisfação, surgiram as *teorias comportamental e cognitiva*.

A *teoria comportamental*, ou *behaviorista*, não assume a racionalidade da teoria econômica. Possui um pano de fundo determinista, compreendendo que o ser humano é resultado de adaptações a estímulos do ambiente, reagindo de acordo com respostas que geram resultados positivos ou negativos e que vão moldando, assim, o repertório do comportamento humano. Em outros termos, para a teoria em comento, o homem se torna consequência de estímulos externos a ele, representando a ideia de um sujeito passivo e irracional.

Já a respeito da *teoria cognitivista*, pode-se afirmar que ela se opõe à behaviorista no sentido de considerar os processos internos do indivíduo na compreensão do comportamento do consumidor. De certa forma, entende que não há uma atitude desprovida de raciocínio entre estímulo e reação, demonstrando que as reações são movidas por aprendizados, valores e crenças ínsitos, isto é, que as pessoas constroem ao longo de suas vidas (HOWARD; SHETH, 1967). Essa é a abordagem mais contemporânea da satisfação, compreendida como resultado de uma comparação de referências internas diante de recompensas/benefícios e prejuízos/punições presentes em uma transação (CHAUVEL, 1999).

Após uma breve exposição dos principais conceitos que tangem à *satisfação*, cabe partir para a análise de sua relação com a *qualidade do serviço*, de

modo a permitir a adequada alocação de ambos os vetores no modelo a ser tomado como base neste trabalho.

A *qualidade do serviço* é naturalmente entendida como uma atribuição, tendo em vista a experiência do cliente sobre o serviço que percebeu através do “encontro de serviço” (ZEITHAML et al., 1990). Muitos pesquisadores sugerem que os consumidores avaliam a qualidade do serviço comparando a diferença entre as expectativas dos clientes sobre “o que eles querem” e suas percepções sobre “o que recebem” (GRONROOS, 1982). A busca pela excelência na qualidade do serviço configura-se como propósito-chave para empresas que “desejam prosperidade vitalícia no coração dos clientes” (CRONIN; TAYLOR, 1992).

Com vistas a relacionar os conceitos de satisfação e qualidade de serviço, Parasuraman et al. (1985) sugerem que a alta qualidade de serviço percebida pelo consumidor incrementa seu nível de satisfação. Entende-se, assim, que a qualidade de serviço concerne especificamente aos julgamentos realizados a seu respeito, ao passo que a satisfação é compreendida como um conceito mais abrangente (ALAN et al., 2012). Apesar de ser expressada por diferentes elementos (VALARIE, MARY e DWAYNE, 2006), a qualidade do serviço é considerada como parte integrante da ideia maior de satisfação do cliente (OK et al., 2018).

Paralelamente, Zeithaml et al. (1990) afirmam que a qualidade do serviço é uma das principais medidas presentes no julgamento de satisfação do cliente.

Conforme o modelo de aferição *SERVQUAL*, a *qualidade do serviço* trata da percepção que o consumidor possui acerca da (i) *tangibilidade*, (ii) *confiabilidade*, (iii) *suporte*, (iv) *garantia* e (v) *empatia* (PARASURAMAN et al., 1985).

Definindo-se cada dimensão, tem-se que a *tangibilidade* diz respeito às características físicas do serviço, tais como o *design* do aparelho ou *software*, fisionomia dos funcionários, o aspecto geral da empresa prestadora de serviço, entre outros; a *confiabilidade* trata da confiança que o usuário atribui à prestadora de serviço; o *suporte* refere-se à disposição da empresa em apoiar o usuário no processo de prestação de serviços; a *garantia* concerne à cortesia dos funcionários e sua habilidade em inspirar confiança nos clientes; e, por fim, a *empatia*, relaciona-se à atenção dispendida da firma com cada cliente consumidor de seus serviços.

Acerca da *satisfação*, é possível afirmar que se trata de um conceito mais complexo e abrangente, afetado não apenas pela qualidade dos serviços, mas também pelo seu custo, pelo contexto no qual está inserido e por questões individuais. O desafio mais marcante reside exatamente na avaliação que o cliente é capaz de realizar acerca de um serviço, haja vista que os serviços são intangíveis, sendo complexo definir um padrão uniforme e desejável de prestação e entrega.

Ao contrário do que ocorre com produtos físicos, que, por serem palpáveis, tornam objetivo o seu julgamento (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1985), as características inerentes a um serviço, tais como a intangibilidade, a perecibilidade e a inseparabilidade (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1985), tornam complexo seu juízo por parte dos consumidores.

Sendo assim, na falta de medidas objetivas de mensuração, uma aproximação razoável para medir a qualidade de um serviço é exatamente a sua *percepção*.

A *percepção de qualidade* é o julgamento do consumidor acerca da excelência ou superioridade de uma organização (ZEITHAML, 1987). Cumpre-se destacar que tal percepção não pode ser confundida com a sua *qualidade objetiva* (GARVIN, 1983), que é caracterizada como uma atitude formal relacionada à satisfação, porém não equivalente a ela, sendo consequência, pois, da comparação entre expectativas do usuário com suas percepções de *performance*.

O termo *qualidade percebida* é subjetivo (HOLBROOK e CORFMAN, 1985), entendido como um julgamento pessoal, individual, não se enquadrando exatamente na qualidade definida com base em critérios técnicos por parte de pesquisadores e profissionais de *marketing* (CHARTERS e PETTIGREW, 2005).

Olshavsky (1985) afirma que a *qualidade percebida* é muito próxima da atitude, sendo ela uma maneira de avaliação holística do produto. Semelhante a Olshavsky, Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) concluíram que a *qualidade de serviço* é uma avaliação global próxima à atitude.

De acordo com a definição de Oliver (1981), a diferença crucial entre *satisfação* e *atitude* reside na característica transacional da primeira, concebendo-se a segunda, por outro lado, como uma orientação emocional que o consumidor

demonstra pelo produto ou processo, sendo ela menos situacional quando comparada à satisfação.

Considerando as diferenças entre *atitude* e *satisfação*, é possível dizer que a separação entre os conceitos de *satisfação* e *qualidade percebida de serviço* radicam-se no fato de que esta última é um julgamento geral relacionado à superioridade do serviço, à medida que aquela outra está relacionada especificamente a uma determinada transação. Dito de outra forma, imaginemos que clientes podem se sentir satisfeitos com determinada transação, porém ainda assim apresentarem uma atitude geral de insatisfação com a qualidade de serviço prestado pela empresa, percebendo-a como uma prestadora de qualidade inferior (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1985).

Parasuraman et al. (1988) propõem um modelo composto de um questionário de 22 itens para captar a percepção dos consumidores acerca da qualidade do serviço, consistente na célebre metodologia *SERVQUAL*, já anteriormente referida. Entende-se, basicamente, que os critérios utilizados pelo consumidor para acessar a qualidade de serviço se relacionam com dez dimensões sobrepostas (*tangibilidade, confiabilidade, responsividade, comunicação, credibilidade, segurança, competência, cortesia, conhecimento do consumidor e acesso*). Tais dimensões, juntamente com suas descrições, serviram de alicerce para desenvolver a estrutura básica da qual deriva a escala de mensuração do aludido modelo.

2.3.1.

Satisfação na intenção de uso de tecnologias da informação

Após analisar os conceitos de *satisfação* e de *qualidade de serviço*, insta destacar algumas evidências de que a satisfação influencia a intenção de uso de sistemas de informação e que estes dois conceitos, investigados de forma isolada pela academia (GOODHUE, 1988; HARTWICK E BARKI, 1994; MELONE, 1990; SEDDON, 1997), poderiam ser estudados de maneira integrada, como apresentam Wixom e Todd, 2005.

Os referidos autores relatam que, ao integrar a satisfação à qualidade de serviço, é possível realizar uma ligação entre decisões de *design* e de

implementação (relevantes para a literatura de satisfação) com a predição do uso (variáveis importantes da literatura de aceitação de tecnologias). Segundo eles, a isso aprimoraria o valor preditivo da satisfação do usuário e a utilidade prática da aceitação da tecnologia (WIXOM e TODD, 2005).

A literatura referente a pesquisas de satisfação do usuário apresenta uma visível limitação relativa à sua capacidade de predição de uso de sistemas (DAVIS et al., 1989; DELONE e MCLEAN, 1992; GOODHUE, 1988; HARTWICK e BARKI, 1994; MELONE, 1990; SEDDON, 1997). Denuncia-se, ademais, como equívoco, a desconsideração da satisfação do usuário como variável externa a influenciar a intenção e o comportamento, os quais, por sua vez, são totalmente intermediados por crenças e atitudes (AJZEN e FISHBEIN, 1980; EAGLY e CHAIKEN, 1993).

Dessa forma, conclui-se que as abordagens conferidas pelas literaturas especializadas em adoção de tecnologias e em satisfação dos usuários não são contrastantes para analisar sua aceitação, mas, sim, complementares. Nesse caso, tais abordagens merecem uma análise conjunta para melhor se compreenderem as características essenciais relativas ao *design* de sistemas que influenciam as expectativas quanto aos resultados trazidos por ele — características essas que, em última análise, determinam o uso da inovação por parte dos usuários.

2.4.

Formulação do modelo conceitual e hipóteses de pesquisa

Após realização da revisão de literatura referente à adoção de inovações, concluiu-se que a teoria da difusão de inovações (IDT – ROGERS, 2003) seria a mais apropriada ao estudo da intenção de adoção de *mobile government* por parte dos cidadãos. Dentre os motivos que direcionaram a escolha do citado modelo, estão sua conveniência para explicar contextos genéricos de intenção de adoção de inovações; o fato de as tecnologias de *mobile government* ainda não serem consideradas como amplamente utilizadas pelos cidadãos, ou seja, tal inovação tecnológica encontra-se em estágio inicial de adoção e, por fim, pela nítida correspondência e possível relação de equivalência entre os construtos integrantes dos diversos modelos de adoção de inovações (CARTER e BELANGER, 2005) conforme pode-se observar no quadro 2.2, como, por exemplo, os conceitos

capturados pelos construtos utilidade percebida e facilidade de uso percebida são da mesma forma capturados pelos construtos vantagem relativa e complexidade, respectivamente (ABDELGHAFAR, 2012).

Quadro 2.2 – Comparação e equivalência entre os construtos.

IDT (Rogers, 2003, Duan et al., 2010)	TRA (Fishbein; Ajzen, 1975)	TPB (Ajzen, 1985)	TAM (Davis et al., 1989)	UTAUT (Venkatesh et al., 2003)	MLAM (Akour , 2010)
Vantagem relativa	Sem equivalência	Sem equivalência	Utilidade percebida	Expectativa de desempenho	Utilidade
Complexida- de	Sem equivalência	Sem equivalência	Facilidade de uso percebida	Expectativa de esforço	Facilidade de uso
Compatibili- dade	Sem equivalência	Controle do comportament o percebido	Sem equivalência	Condições facilitadoras	Compromisso da universidade (antecedente de utilidade e facilidade)
Experimenta- bilidade	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência
Observabili- dade	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência
Sem equivalência	Normas subjettivas	Normas subjettivas	Sem equivalência	Influência social	Influência extrínseca (antecedente de utilidade e facilidade)
Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Prontidão do estudante (antecedente de utilidade e facilidade)
Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Qualidade do serviço (antecedente de utilidade e facilidade)

Fonte: Kurtz, 2016

2.4.1.

Aplicações do modelo IDT na adoção de tecnologias em governo móvel

Alguns autores como Moore e Benbasat (1991) enfatizam que o modelo IDT se aplica a diferentes tipos de inovação, dentre elas, inovações referentes à tecnologia da informação. O trabalho de Duan et al. (2010) também ressalta que, em determinados contextos, a adoção de inovações não se reduz à simples aceitação de uma tecnologia, mas sim, a um novo modo de atuação. Nesse sentido, a adoção de tecnologias de governo móvel foi tomada como uma forma inovadora de o governo prestar serviços ao cidadão. Para tanto, a adoção de inovação pode ser compreendida pela inter-relação de múltiplos elementos tais como usuários, ambiente, contexto e a tecnologia em questão.

Apesar da vasta maioria dos estudos acadêmicos concernentes à adoção de tecnologias de *mobile government* utilizar a metodologia TAM como preditor da adoção de aplicativos móveis de governo, sua ênfase recai no uso da inovação e não em sua intenção de adotá-la. Mesmo sendo parcamente aplicado num contexto de adoção de inovações tecnológicas no cenário da administração pública quando comparado aos modelos TAM e UTAUT, existem alguns autores que empregaram o modelo IDT à conjuntura de adoção inovações tecnológicas relacionadas a *mobile government*. Como exemplo, cita-se o estudo de Abdelghaffar e Magdy (2012), no qual os pesquisadores analisaram o comportamento de aproximadamente de 100 jovens universitários acerca dos fatores que afetam a adoção do governo móvel no Egito. Apesar de a pesquisa apresentar limitações com relação à sua amostra, ela trouxe uma implicação prática no sentido de ressaltar a necessidade de profissionais de desenvolvimento de aplicações de governo eletrônico em priorizar a adequação e entrega deste tipo de serviço também aos usuários de dispositivos móveis (CREUTZBERG, 2018).

Para o contexto dessa pesquisa, considerou-se que as tecnologias *mobile* disponibilizadas pelos órgãos governamentais se caracterizam como uma nova forma de o cidadão se relacionar com Estado, e que este tipo de tecnologia ainda é utilizado de forma incipiente por eles. Desta feita, adotar *mobile government* seria mais complexo do que a simples adoção de uma nova tecnologia *per se*, dado que a análise de seu efetivo uso seria menos eficaz do que a análise dos fatores determinantes da atitude de adoção. Com isso, elegeu-se o modelo de atributos da

inovação da Teoria da Difusão de inovações (IDT) de Rogers como base para realização da pesquisa. Sendo assim, diante do exposto, a primeira questão de pesquisa é apresentada:

Questão de pesquisa 1: Quais são os fatores determinantes que afetam a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos?

Desta maneira, quatro dos cinco construtos que compõem o modelo IDT de Rogers; *vantagem relativa*, *observabilidade*, *compatibilidade e complexidade* serão analisadas à luz do contexto de intenção de adoção de serviços de *mobile government* por parte dos cidadãos brasileiros. Como a intenção é compreender os fatores mais amplos que levam o indivíduo a considerar o uso de tecnologias de *mobile government* em seu relacionamento com o governo, substituindo dessa forma as maneiras tradicionais de prestação do serviço público, parece-nos que a utilização dos construtos supracitados é a mais apropriada para tal inquirição.

Em se tratando do construto *vantagem relativa*, previamente definido como “quão superior a inovação existente é considerada em relação à sua predecessora” para o contexto das relações de governo móvel entre cidadão e Estado, tem-se que a *conveniência* é um de seus principais benefícios. Ou seja, para o contexto de *mobile government*, a *conveniência* pode ser considerada como uma das mais significativas vantagens em relação ao modo tradicional de prestação do aludido serviço. De acordo com Carroll (2005), a *conveniência* é um dos grandes fatores de sucesso de aplicativos de *mobile government*, a exemplo das aplicações de SMS que resultam em respostas mais rápidas e fáceis comparadas à tecnologia de correio eletrônico. Desta forma, é importante ter-se em vista que o fator *conveniência* pode demonstrar relação também com o construto *vantagem relativa*, além de sua relação com o construto satisfação (como propõe a literatura referente ao tema). Desta forma, apresenta-se a primeira proposição de pesquisa:

H1: Vantagem relativa terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de serviços de governo móvel por parte dos cidadãos.

Com relação ao construto *complexidade*, anteriormente definido como “grau com que uma inovação é vista pelo potencial adotante como sendo relativamente difícil de usar e de entender”, tem-se a seguinte proposição:

H2: Complexidade terá efeito direto e negativo sobre a atitude geral de adoção de serviços de governo móvel por parte dos cidadãos.

Partindo para o construto *compatibilidade* o qual se refere ao “grau em que uma inovação é vista como compatível com valores, crenças, necessidades e experiências existentes dos adotantes” a presente proposição é apresentada:

H3: Compatibilidade terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de serviços de governo móvel por parte dos cidadãos.

Por fim, a *observabilidade* que diz respeito ao “nível em que os resultados de uma inovação podem ser claramente constatados, visíveis e observados” forma a quarta proposição de pesquisa apresentada a seguir:

H4: Observabilidade terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de serviços de governo móvel por parte dos cidadãos.

Conforme exposto, é possível observar que o construto *experimentalidade* não foi incluído no modelo proposto da pesquisa. A razão para tal exclusão reside na sua irrelevância para o tema da pesquisa: os aplicativos de *mobile government* não admitem a experimentação antes do efetivo uso. A exemplo dos aplicativos da Receita Federal, ao adotar seu uso, o cidadão efetivamente envia suas informações e documentações ao governo (como por exemplo, o imposto de renda da pessoa física) sem haver a possibilidade de testar o envio do documento antes de efetivamente encaminhar o arquivo para a instituição em questão.

Nessa ordem de ideias, com vistas a adaptar o modelo IDT ao contexto do tema estudado, o construto *experimentalidade* foi suprimido e outros cinco construtos acrescentados, quais sejam: *qualidade de serviço, confiança na tecnologia, confiança no governo, percepção de risco e influência social*. A intenção é adequar o modelo objetivando retratar com mais assertividade o contexto de prestação de serviços públicos considerando as peculiaridades da relação Estado e cidadão, não deixando de atentar também para as circunstâncias brasileiras. A seguir, serão apresentados os construtos escolhidos para amoldar a conjuntura de adoção de tecnologias de governo móvel para a prestação de serviços públicos brasileiros.

2.4.2.

Qualidade do serviço

A partir de análise da literatura referente ao tema, o construto *qualidade de serviço* faz parte de um conceito mais amplo caracterizado na teoria como *percepção de satisfação do cidadão*. Tal conceito pode ser decomposto em três fatores: *conveniência*, *percepção de custo* e *qualidade do serviço*.

Tratando-se de *conveniência*, é possível dizer que uma das questões que fomentam adoção de tecnologias de governo móvel é a sua *conveniência* no sentido de trazer facilidades para ambos, tanto para instituições de Estado quanto para cidadãos. O canal do governo móvel tornou-se vital para proporcionar aos cidadãos comodidade e acessibilidade instantânea a serviços governamentais com informações públicas atualizadas a um custo relativamente barato (KESAVARAPU e CHOI, 2009).

Segundo Wu et al. (2009) existe uma expectativa de que haja maior número de pesquisas na área de *mobile government* exatamente por conta da conveniência deste tipo de tecnologia especialmente na área saúde e com foco mais voltado para as perspectivas dos usuários.

Wang et al. (2012) destacam características singulares do *m-government* como conveniência de tempo, conveniência de localização e personalização. A personalização ocorre devido à mobilidade no contexto em que o telefone celular caracteriza a personalidade do usuário (SHENG e TRIMI, 2008). Nesse sentido, Wang (2008) destacou a vantagem da interação em tempo real e os benefícios do feedback imediato: o autor afirma que o governo móvel apoia um serviço personalizado e localizado aos cidadãos (ABU-SHANAB e HAIDER, 2015).

De acordo com o estudo de Carroll (2005) entre os fatores que causam impacto na adoção de tecnologias móveis no setor público está a *conveniência* que foi apontada pelos cidadãos como relevante na decisão de uso de *m-government* (KIKI e LAWRENCE, 2007).

Apesar de a *conveniência* surgir como fator de destaque compondo o conceito de *satisfação*, já foi destacado anteriormente que há também uma possível relação desse construto no contexto de *vantagem relativa*, tendo-se em vista que a

conveniência pode ser considerada como umas das principais vantagens do governo móvel comparada às suas tecnologias predecessoras. Desta forma, tem-se as seguintes proposições de pesquisa:

H5: A *conveniência* apresentará um impacto direto e positivo na vantagem relativa.

H6: A *conveniência* apresentará um impacto direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

Outro fator que impacta na satisfação do usuário de *mobile government* é a *percepção de custo*. Após análise de literatura pertinente, constatou-se que a *percepção de custo* se refere à percepção de quanto custa efetivamente, do ponto de vista financeiro, a utilização do serviço por conta de questões de infraestrutura, rede, *internet* entre outros.

Os dispositivos móveis devem ser acessíveis e o custo de acesso aos serviços do governo móvel deve ser baixo (GHYASI e KUSHCHU, 2004). Nesse sentido, o custo dos serviços móveis é um dos principais fatores que afetam as intenções dos usuários finais em utilizar esse tipo de serviço (EL KIKI e LAWRENCE, 2007). O custo percebido tem um efeito negativo nas intenções dos usuários de adotar serviços de governo móvel. No contexto do comportamento dos cidadãos, o preço é considerado um fator muito importante.

Como o custo dos serviços de *mobile government* é importante para os cidadãos, o governo deve, portanto, prestar mais atenção a esse problema (ALTHUNIBAT et al., 2011). Os cidadãos demonstram sensibilidade ao pagar pelos serviços do governo, como por exemplo serviços de SMS oferecidos nos Emirados Árabes (ALMURAQAB e JASIMUDDIN, 2017).

Abu-Shanab (2015) explica por que alguns entrevistados rejeitaram os serviços que cobravam dos usuários mais do que o custo padrão do SMS. As pessoas que realmente precisam usar o serviço pesaram os benefícios em relação aos custos (AL-THUNIBAT et al., 2011c; SUSANTO e GOODWIN, 2011; AL-HUJIRAN, 2012, ALMURAQAB e JASIMUDDIN, 2017).

No caso específico do Brasil, o modelo de organização de Estado utiliza de forma pouco intensa a cobrança de taxas aos cidadãos, sendo os serviços públicos em sua maior parte, pagos por intermédio dos impostos. Desta feita, raros seriam

os serviços de governo móvel que sofreriam cobrança direta do governo para com o cidadão, sendo a relação de custo benefício do serviço de *mobile government* analisada de forma indireta por parte do usuário brasileiro e não de forma mais direta como ocorre em países árabes, asiáticos e africanos, nos quais os serviços de governo móvel e eletrônico são muitas vezes cobrados por meio de taxas.

Devido à peculiaridade do contexto brasileiro, e a ausência de uma relação direta entre custo e prestação de serviços de governo móvel, decidiu-se não integrar o construto *custo percebido* no presente modelo.

O último construto que compõe o conceito de *satisfação* do cidadão é a *qualidade do serviço*. Em última análise, entregar um melhor serviço público é a razão de ser do *mobile government*. De acordo com Abdelghaffar (2012), a demanda por melhores serviços públicos advém dos próprios cidadãos e, nesse sentido, as tecnologias de governo móvel estão “pavimentando o caminho” para que o Estado seja capaz de disponibilizar serviços mais rápidos, mais transacionais e mais conectados à sociedade. Nesse sentido, importante parâmetro é a verificação de um comparativo em custo e eficácia entre o modelo prestacional que se pretende superar e a plataforma inovativa. Em outras palavras, o novo paradigma, a partir das premissas acima, deve-se mostrar uma alternativa mais vantajosa aos cidadãos, sob pena de não atingir o nível de adoção pretendido.

Goldstuck (2003) afirma que qualidade neste âmbito significa apresentar aplicativos simples, robustos e intuitivos ao cidadão (GOLDSTUCK, 2003).

Delone e Mclean (2003) indicaram que *qualidade da informação* e *qualidade do sistema* são fatores importantes para medir o sucesso na adoção de um sistema. Tais autores incluíram a *qualidade do serviço* como variável importante na era da *internet*. Althunibat et al. (2012) também confirmaram que a *qualidade do serviço* desempenha um papel importante na influência da aceitação do governo móvel em seu estudo realizado na Malásia (ALTHUNIBAT et al., 2012).

Hussein et al. (2011) indicaram que a qualidade de serviço demonstrou ser um dos fatores influentes na predição da intenção de uso referente ao ambiente de *internet*, junto com outros construtos como facilidade de uso percebida, utilidade percebida, confiança no governo, imagem e compatibilidade. O construto *web*

service quality demonstrou relevância em refletir a qualidade do serviço prestada ao público, a qual eventualmente se relaciona com a satisfação. Em geral, usuários demonstrarão satisfação caso julguem receber serviços que considerem de qualidade do prestador *online* em questão. Informações tempestivas, acuradas, relevantes e organizadas estão entre os critérios que ponderam o julgamento de um serviço *web* satisfatório. Portanto, para promover o uso de serviços *online* para o público, o governo deveria se certificar que tais critérios estão sendo levados em consideração. A título de exemplo, no caso do serviço de *e-tax* da Malásia, o esforço do governo em desenvolver um site detalhado e informativo foi bem recebido pelo público (HUSSEIN et al., 2011).

Althunibat et al. (2012) realizaram um estudo baseado em uma versão modificada do modelo TAM para analisar a intenção de adoção de *mobile government* na Malásia, mais especialmente, no ambiente *online* para pagamento de taxas e impostos. Tais autores também preceituam que a *qualidade de serviço* está entre os construtos mais relevantes da predição de adoção de *m-government* pelos cidadãos. Segundo os autores, além da qualidade de serviços, oito fatores são determinantes na intenção de adoção, quais sejam influência social, utilidade percebida, percepção de risco, custo do serviço, compatibilidade percebida, confiança no governo, confiança na tecnologia, atitude perante o uso. Importante destacar que dentre estes nove construtos, o que se mostrou mais impactante na intenção de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos foi exatamente a *qualidade de serviço* (ALTHUNIBAT et al., 2012).

De acordo com a definição de Althunibat et al. (2012), a *qualidade de serviço* pode ser entendida como o julgamento dos usuários acerca da excelência ou da superioridade do serviço. Sendo assim, é possível apresentar a seguinte proposição:

H7: A percepção de qualidade de serviço de governo móvel possui impacto direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

2.4.3.

Confiança

Confiança é um importante elemento quando se trata de tecnologias de governo eletrônico (WARKENTIN et al., 2002) e pode ser definida como a expectativa de que se possa confiar em uma promessa de um indivíduo ou grupo de pessoas (ROTTER, 1971). Atualmente, a *confiança* é vista como fundamental nas interações de negócios, comunicações, transações e práticas, especialmente quando prestados de forma remota, pela *internet* (HUSSEIN et al., 2011). Apesar da ausência de consenso na literatura acerca da definição de *confiança* dos cidadãos no governo, grande parte dos pesquisadores concorda que a *confiança* é um importante fator determinante de ações de cooperação pública (HUSSEIN et al., 2011).

Al Khamayseh e Larence (2006) em seu estudo, realizaram uma extensa revisão de literatura e contatos com agentes de governo australianos: como resultado confirmaram que aplicativos de governo móvel seguros são fatores chave de sucesso na adoção de uma aplicação de *mobile government*.

Para o contexto do presente estudo, o construto *confiança* apresenta três vertentes; *percepção de confiança no governo*, *percepção de confiança na tecnologia* e *percepção de risco*. Essas abordagens serão analisadas dentro do contexto de *confiança*.

Para o caso específico do Brasil, a falta de credibilidade das instituições públicas também reforça a pertinência do teste isolado para os três construtos que compõem a *confiança* (*percepção de confiança no governo*, *percepção de confiança na tecnologia* e *percepção de risco*) de acordo com a proposição de Sultana, Ahlan e Habibullah, (2016) (CREUTZBERG, 2018).

Carter e Belanger (2005) afirmam que no contexto de países em desenvolvimento, a *confiança* dos cidadãos apresenta papel de destaque na intenção de uso de sites de *e-government*. Os autores aplicaram um modelo de adoção de *e-government* (colhendo a resposta de mais de cem cidadãos) que integrou construtos do modelo TAM, do modelo IDT e do modelo de *confiança na web*, verificando que a percepção de *confiança na internet* e a percepção de *confiança no governo*

são importantes fatores que afetam a intenção de uso de serviços de governo eletrônico pelos cidadãos (ALOMARI, 2012).

Ainda no que tange países em desenvolvimento, Chang et al. (2005) e Phang et al. (2005) promoveram dois estudos empíricos para entender quais eram os fatores que impactavam a intenção de uso de *websites* do governo, abordando a tecnologia de *e-government* de forma ampla, sem focar em um serviço específico de *e-gov* promovido pelo governo. Baseados no Modelo de Aceitação de Tecnologias (TAM) aplicado em Taiwan e Singapura, os autores constataram que *confiança* na tecnologia (no sentido de segurança e privacidade) influencia a intenção de adoção de serviços de governo eletrônico nesses dois países (ALOMARI, 2012).

Carter e Belanger (2005) enfatizam que os cidadãos devem demonstrar confiança não apenas no governo, como também na tecnologia em questão (ALOMARI, 2012). A *confiança na tecnologia* representa peça fundamental na redução de riscos percebidos na adoção de novas tecnologias, especialmente quando se trata de transações envolvendo incerteza (ALMARASHDEH e ALSMADI, 2017). A *confiança na tecnologia*, ou *confiança institucional* (CARTER e BELANGER, 2005; BELANGER e CARTER, 2008) associa-se com as percepções do indivíduo de que o ambiente institucional apresenta condições estruturais, de regulação e de legislação suficientes para que o ambiente de transação seja considerado seguro e confiável (MCKNIGHT et al., 2002; ALOMARI, 2012; HUSSEIN et al., 2011).

A *confiança na tecnologia* é reconhecida por alguns estudiosos como aspecto fundamental na adoção de serviços móveis em geral (MCKNIGHT, 2002; PAVLOU 2003; WARKENTIN et al., 2002; WELCH et al., 2005). Seguindo esta linha, Carter and Bélanger (2005) destacam a importância de os cidadãos apresentarem *confiança* nas tecnologias propostas. Essa visão de *confiança* é amplamente utilizada em pesquisas que abordam *e-commerce*, *e-government*, *m-government* e *m-services* (CARTER e BÉLANGER, 2005; MCKNIGHT, 2002; PAVLOU, 2003; PAVLOU e GEFEN, 2004; WARKENTIN et al., 2002; WELCH et al., 2005; CARTER, 2008; ALOMARI, 2012; ALTHUNIBAT et al., 2011). Citando caso análogo, segundo Alkhouri (2012), os Emirados Árabes Unidos enfrentaram o desafio de estabelecer um *framework* legal para regular a utilização

de tecnologias ICT, preocupando-se com questões como proteção do usuário, crimes cibernéticos e privacidade de dados. De acordo com o estudo, os cidadãos demonstram preocupação com a segurança de seus dados e informações mesmo lidando com agências governamentais via aplicativos móveis conectados à *internet*.

Levando-se em conta que a adoção de *m-government* ainda se encontra em estágio inicial, principalmente quando se trata de países em desenvolvimento, os usuários ainda não se sentem completamente seguros da capacidade técnica que os fornecedores desse tipo de serviço possuem acerca da segurança e confiabilidade dos serviços prestados (ALMARASHDEH e ALSMADI, 2017). Para tanto, a seguinte hipótese é colocada:

H8: Percepção de confiança na tecnologia apresenta efeito direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

A *confiança no governo* pode ser definida como o suporte do setor público baseado nas percepções de integridade que autoridades políticas, agentes de governo e instituições demonstram ter e sua habilidade em prover serviços de acordo com as expectativas dos cidadãos (CARTER e BÉLANGER, 2005; BECERRAE e GUPTA, 2003; JARVENPAA et al., 1998; LEE e TURBAN, 2001; MAYER et al., 1995; MCKNIGHT et al., 2002).

Alguns estudiosos ressaltam que os cidadãos devem apresentar *confiança no governo* (CARTER e BÉLANGER, 2005, TEO et al., 2008), sendo a sua ausência um dos fatores mais relevantes de fracasso num projeto de *mobile government* (REHMAN et al., 2012). Althunibat et al. (2011) afirmam que, de fato, cidadãos têm a necessidade de confiar que o governo irá proteger e respeitar dados privados e confidenciais, acreditando que instituições governamentais proverão serviços de governo móvel com o claro propósito de beneficiá-los e não de monitorá-los ou espia-los. O fator *confiança no governo* tem sido aplicado em diversos estudos no sentido de explicar a intenção de usuários finais em usar serviços de governo móvel (ALOMARI et al., 2012; DAHI e EZZIANE, 2015).

As análises de Alomari et al. (2012), em estudo realizado no governo da Jordânia, sugeriram que quanto maior o nível de confiança do cidadão em relação ao governo, maior a utilização do portal de serviços móveis do país. Já, Dahi e Ezziane (2015) preceituam que as intenções de uso dos cidadãos são assertivamente explicadas pelo nível de *confiança* que depositam nos serviços de governo

eletrônico nos Emirados Árabes Unidos, sugerindo-se que *confiança* é um dos elementos essenciais para que o cidadão demonstre uma atitude positiva em relação ao uso de portais de governo móvel. Desta feita, em nosso modelo, propõe-se que a *confiança no governo* possui relação com a atitude geral de adoção de serviços de governo móvel por parte dos cidadãos, apresentando-se a seguinte proposição:

H9: Percepção de confiança no governo apresentará impacto direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

O *risco percebido* é tratado como terceiro componente do construto *confiança*. Ele pode ser definido como a expectativa subjetiva do cidadão em sofrer perda na busca de um resultado desejado (CARTER e BÉLANGER, 2005, 2008). Supõe-se que o comportamento do cidadão é intensamente afetado pela *percepção de risco*. Seguindo este raciocínio, observou-se que usuários finais se preocupam mais em minimizar riscos do que maximizar sua utilidade (ALMURAQAB e JASIMUDDIN, 2017). A *percepção de risco* subjetivo pode explicar intensamente o comportamento humano (MITCHELL, 1999) e caso não haja experiência com a tecnologia, supõe-se que o indivíduo está envolvido em uma situação de alto risco.

Estudos prévios discutiram a relação entre *confiança* e *risco percebido* (PAVLOV, 2003; CARTER e BÉLANGER, 2008; AL-ADAWI et al., 2005) e foi observado que o risco observado decresce quando a *confiança* está presente na relação. Por outro lado, como o *risco percebido* é complexo de ser mensurado, por conta de sua subjetividade, pesquisadores definiram a *percepção de risco* como “a expectativa subjetiva do cidadão em sofrer perdas indesejadas perante a intenção de obter um resultado benéfico e desejado” (WARKENTIN et al., 2002; CARTER e BÉLANGER, 2008; HUSSEIN et al., 2011).

De fato, a redução da *percepção de risco* deve receber prioridade, especialmente durante a fase inicial de implementação de tecnologias de governo móvel. Os riscos associados ao uso de governo móvel estão ligados a questões de segurança dos dados, dentre eles, acesso não autorizado a seus dados, preocupação com manipulação de informações e monitoramento não autorizado de seus padrões de uso (ALMURAQAB e JASIMUDDIN, 2017).

Estudos prévios (ALTHUNIBAT et al., 2011; HANS et al., 2005; WU e WANG, 2005) já indicaram que tal construto é uma variável que afeta a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel. Baseando-se na análise acima, a

seguinte proposição é apresentada:

H10: Percepção de risco apresentará impacto direto e negativo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

2.4.4. Influência Social

O construto *influência social* advém de diversos modelos acerca da adoção de inovações e tecnologias, como Teoria da Ação Racional (TRA), Modelo de Adoção de Tecnologia 2 (TAM2), Teoria do Comportamento Planejado (TPB) e Teoria de Difusão de Inovações (IDT). A *influência social* constitui fator relevante que determina a aceitação e uso de determinada tecnologia. A *influência social* indica ser mais significativa nos estágios iniciais de promoção e utilização de uma nova tecnologia do que nos estágios subsequentes. Motivar o estudo das necessidades culturais antes de prover novas tecnologias pode aumentar sua aceitação e uso (ALMARASHDEH e ALSMADI, 2017).

O fator *influência social* pode ser definida, para o presente estudo, como “o grau em que um indivíduo acredita que outros acham que ele deveria usar serviços de governo móvel” (ALTHUNIBAT et al., 2011). Já, segundo Abdelghaffar (2012), a influência social pode ser entendida como a crença de outros acerca da importância de determinado indivíduo em usar determinada tecnologia.

A *influência social* integra as *normas subjetivas* (ABU-SHANAB, 2015), presumindo que é importante considerar a influência que amigos, família e demais partes interessadas exercem na decisão de uso de determinada tecnologia (VENKATESH et al., 2003). Segundo estudo realizado por Al-Thunibat et al. (2011c), a *influência social* mostrou ser um dos preditores mais impactantes na decisão de adoção de serviços de SMS no contexto de tecnologia de governo móvel na Jordânia (ABU-SHANAB, 2015).

É importante considerar a relevância da influência exercida por amigos e pela família nas decisões de uso de determinada tecnologia. De acordo com a pesquisa de Dahi e Ezziane (2015) realizada nos Emirados Árabes Unidos, 87,3% dos respondentes afirmaram que usariam o portal de governo móvel se seus colegas e amigos usassem e os influenciassem no uso. A *influência social* está relacionada com sentimento coletivo de que as tecnologias de governo móvel são confiáveis,

sendo assim, um adotante potencial seria afetado pelo “boca-a-boca” de família e amigos (YONG et al., 2014).

Paralelo a isso, a influência social foi verificada como antecedente significativo de atitudes e intenções de adoção em diversos estudos realizados sobre governo móvel (SABRAZ e THELIJAGODA, 2015; OVAIS et al., 2013; ALSHEHRI et al., 2012; ABU-SHANAB, 2015; YONG et al., 2014; ABDELGHAFAR e MAGDY, 2012; ALTHUNIBAT et al., 2011; KHALIL e AL-NASRALLAH, 2014; BABULLAH et al., 2015).

Desta forma, propõe-se a seguinte premissa:

H11: A influência social possui efeito direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

Após apresentar os construtos que julgamos relevantes para a compreensão da atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel, resta entender se existe relação entre a *atitude geral de adoção* e a *intenção de adoção* de tecnologias de *mobile government* pelos cidadãos como forma de consumo de serviços prestados pelo Estado. Tal indagação, inspira a segunda questão de pesquisa:

Questão de pesquisa 2: Existe relação entre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos e a sua intenção de adoção de tecnologias de governo móvel como forma de consumir serviços do governo?

A seguinte hipótese foi formulada para investigar a questão de pesquisa 2:

H12: A atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos apresenta efeito direto e positivo sobre a intenção de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

No quadro 2.3, são apresentadas as duas questões de pesquisa e suas respectivas hipóteses:

Quadro 2.3 – Questões de pesquisas e hipóteses

Questões de pesquisa	Hipóteses
QP1: Quais são os fatores determinantes que afetam a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos?	<p>H1: Vantagem relativa terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H2: Complexidade terá efeito direto e negativo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H3: Compatibilidade terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H4: Observabilidade terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H5: A conveniência terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H6: A conviência terá efeito direto e positivo na vantagem relativa.</p> <p>H7: A percepção de qualidade de serviço de governo móvel possui impacto direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H8: A confiança na tecnologia apresenta efeito direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H9: A confiança no governo apresentará impacto direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H10: A percepção de risco apresentará impacto direto e negativo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p> <p>H11: Influência social possui efeito direto e positivo na atitude geral de adoção de uso de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.</p>
QP2: Existe relação entre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos e a sua intenção de adoção?	H12: A atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos apresenta efeito direto e positivo sobre a intenção de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

Fonte: Elaboração própria

A seguir, a figura 2.6 apresenta um resumo dos construtos escolhidos, que é apresentado juntamente com suas referidas hipóteses de pesquisa:

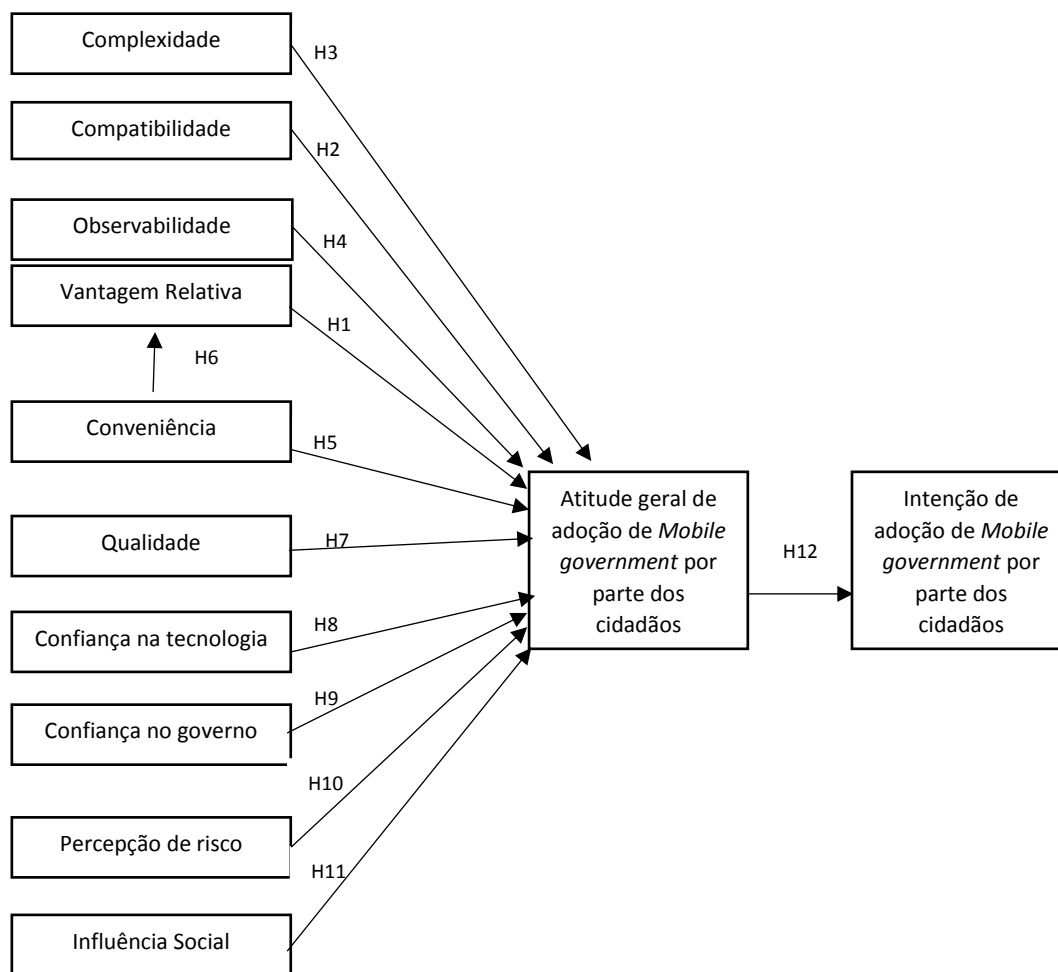


Figura 2.6 - Questões de pesquisa e hipóteses

Fonte: Elaboração própria

3

Metodologia da Pesquisa

No presente capítulo será apresentada a metodologia do trabalho utilizada com vistas a esclarecer as hipóteses e questões de pesquisa propostas no capítulo anterior. Serão analisados o tipo de pesquisa escolhido, os construtos estabelecidos, a definição da população de pesquisa, bem como a delimitação de sua amostra e as escalas escolhidas para a mensuração das variáveis, o processo utilizado para a coleta de dados, seu procedimento de análise e as limitações do estudo.

3.1.

Tipo de pesquisa

Com intuito de validar as hipóteses apresentadas no capítulo 2 foi realizada uma *cross-sectional survey* por intermédio de questionários autoadministrados via *internet* (AAKER et al., 2006).

A pesquisa via *survey* pode ser caracterizada como uma forma de obter informações “sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas entendido como representante de uma determinada população alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário” (FREITAS et al., 2000). Além disso, o estudo *cross-sectional* concentra-se em coletar dados em um único momento do tempo, ao passo que o *design* longitudinal de pesquisa, dedica-se a coletar dados em mais de um momento.

Os questionários foram compartilhados com indivíduos que já possuem acesso à *internet*, em um único momento, sendo inclusive adaptados para serem preenchidos por meio de dispositivos móveis. De acordo com análise da literatura (DUAN et al., 2010; SANFORD e OH, 2010), estudos sobre adoção de inovações e tecnologias geralmente utilizam *surveys* com questionários estruturados (KURTZ, 2016). Tal processo foi direcionado a uma amostra não probabilística da população de interesse

3.2.

Operacionalização e definição das variáveis

A presente pesquisa utilizou escalas já elaboradas e validadas pela literatura para a medição de todos os construtos envolvidos. Na literatura de adoção de inovações e tecnologias identificou-se a operacionalização de uma vasta gama de construtos atrelados a diferentes modelos de aplicação, dentre eles os mais reconhecidos são o modelo TAM, IDT, UTAUT, UTAUT 2, TRA e TPB. Para o aludido estudo, escolheu-se o construtos mais atinentes para a compreensão da adoção de tecnologias específicas de *mobile government*. O instrumento de pesquisa, disponível no Apêndice A, apresenta a medição dos seguintes construtos: *vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, observabilidade, conveniência, qualidade do serviço, percepção de confiança na tecnologia, percepção de confiança no governo, percepção de risco, influência social, atitude com relação à adoção e intenção de uso*.

Para a mensuração das escalas advindas do modelo IDT foram utilizadas as escalas de Duan et al. (2010) que realizou análise dos efeitos dos construtos vantagem relativa percebida, compatibilidade percebida, complexidade percebida, experimentabilidade percebida e observabilidade percebida sobre a intenção de adoção de *e-learning*. Adicionalmente, foi utilizado o estudo de Kurtz (2016) que adaptou para o português as escalas do estudo de Duan et al. (2010), no contexto da adoção de *m-learning*. As escalas adaptadas de Kurtz (2016) foram empregadas na contextualização dos referidos construtos para a conjuntura de *m-government*. Na tabela 3.1, pode-se observar os construtos aplicados nessa pesquisa relacionados com a origem de suas respectivas escalas:

Tabela 3.1-Construtos utilizados na pesquisa e suas fontes

Construto	Escala utilizada	Quantidade de itens
Vantagem relativa	Duan et al (2010), traduzidas para o português por Kurtz (2016)	7 itens
Compatibilidade	Duan et al (2010), Kurtz (2016)	5 itens
Complexidade	Duan et al (2010), traduzidas para o português por Kurtz (2016)	6 itens
Observabilidade	Duan et al (2010), traduzidas para o português por Kurtz (2016)	5 itens
Conveniência	Seiders et al. (2007)	4 itens
Qualidade de serviço	Thunibat, Ahmad e Zain, Nor e Ashaari, Noraidah (2011)	6 itens
Confiança na tecnologia	Almarashdeh, Ibrahim e Alsmadi, Mutasem (2017)	4 itens
Confiança no governo	Thunibat, Ahmad e Zain, Nor e Ashaari, Noraidah (2011)	3 itens
Percepção de risco	Salim Qatoob Al Amri (2018), Thunibat, Ahmad e Zain, Nor e Ashaari, Noraidah (2011)	6 itens
Influência Social	Almarashdeh, Ibrahim e Alsmadi, Mutasem (2017)	3 itens
Atitude com relação à adoção	Taylor e Todd (1995), Lu et al. (2009), traduzidas para o português por Kurtz (2016)	3 itens
Intenção de uso	Sanford e Oh (2010), traduzidas para o português por Kurtz (2016)	3 itens

Fonte: Elaboração própria

De acordo com análise de estudos anteriores (KURTZ, 2016; DUAN et al., 2010; SANFORD e OH, 2010; TAYLOR e TODD, 1995), percebe-se que uma parte dos estudos utilizam a escala likert de 7 pontos, outra parcela se vale da escala likert de 5 pontos (AL-THUNIBAT et al., 2011; ALMARASHDEH et al., 2017;

AL AMRI, 2018; SEIDERS et al., 2007) para mensuração dos construtos. Para este estudo, optou-se pela escala Likert de cinco pontos, pois tal escala foi usada e validada por grande parte da literatura na qual a presente pesquisa se baseou.

A escala Likert de cinco pontos demanda que os respondentes indiquem de 1 a 5 conforme a sua percepção do grau de concordância ou discordância com as afirmativas relacionadas a cada construto apresentado no questionário. Neste caso, 1 (um) significa a discordância total em relação à afirmativa, ao passo que 5 (cinco) significa concordância absoluta com a frase apresentada e 3 (três) significa o ponto neutro da pesquisa, em que o respondente não concorda, nem discorda da afirmação. Sendo assim, o instrumento de pesquisa explicitado é composto por 12 construtos que totalizam 55 itens, acrescidos de 5 perguntas relativas ao perfil demográfico do respondente e 4 itens relativos à percepção geral do *m-government*.

3.2.1.

Definição operacional das variáveis

A presente pesquisa sucedeu um questionário cujas escalas e respectivas medidas operacionais serão apresentadas na tabela 3.2:

Tabela 3.2 – Escalas e medidas operacionais do instrumento de pesquisa

Construto	Tipo de escala e medidas operacionais
Atitude com relação à adoção de <i>m-government</i> pelos cidadãos	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Taylor e Todd (1995), Lu et al. (2009) e Kurtz (2016)</p> <p>Apêndice A, questões 10, 11 e 12</p>
Intenção do comportamento de adoção de <i>m-government</i> pelos cidadãos	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Sanford e Oh (2010) e Kurtz (2016)</p> <p>Apêndice A, questões 13, 14 e 15</p>
Conveniência	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Seiders et al. (2007)</p> <p>Apêndice A, questões 16, 17, 18 e 19</p>
Compatibilidade	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Duan et al. (2010) e Kurtz (2016)</p> <p>Apêndice A, questões 20, 21, 22, 23 e 24</p>
Observabilidade	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Seiders et al. (2007)</p> <p>Apêndice A, questões 25, 26, 27, 28 e 29</p>
Qualidade do Serviço	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Thunibat, Ahmad e Zain, Nor e Ashaari, Noraidah (2011)</p> <p>Apêndice A, questões 30, 31, 32, 33, 34 e 35</p>
Vantagem Relativa	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Duan et al. (2010) e Kurtz (2016)</p> <p>Apêndice A, questões 36, 37, 38, 39, 40, 41 e 42</p>
Complexidade	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Duan et al. (2010) e Kurtz (2016)</p> <p>Apêndice A, questões 43, 44, 45, 46, 47 e 48</p>
Confiança na Tecnologia	<p>Escala Likert de 5 ponto, adaptação para o português da escala de Almarashdeh, Ibrahim e Alsmadi, Mutasem (2017)</p> <p>Apêndice A, questões 49, 50, 51 e 52</p>
Confiança no Governo	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Thunibat, Ahmad e Zain, Nor e Ashaari, Noraidah (2011)</p> <p>Apêndice A, questões 53, 54 e 55</p>
Percepção de Risco	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Salim Qatoob Al Amri (2018), Thunibat, Ahmad e Zain, Nor e Ashaari, Noraidah (2011)</p> <p>Apêndice A, questões 56, 57, 58, 59, 60 e 61</p>
Influência Social	<p>Escala Likert de 5 pontos, adaptação para português da escala de Almarashdeh, Ibrahim e Alsmadi, Mutasem (2017)</p> <p>Apêndice A, questões 62, 63 e 64</p>

Variáveis demográficas (Escala categórica)

Sexo – Apêndice A, questão 5: masculino, feminino

Idade – Apêndice A, questão 6, variável contínua

Estado (UF) – Apêndice A, questão 7: estado brasileiro de origem

Estado civil – Apêndice A, questão 8: solteiro, casado, outros

Renda familiar média – Apêndice A, questão 9: abaixo de 1000 reais, de 1000 a 2000 reais, de 2000 a 3500 reais, de 3500 a 6000 reais, de 6000 a 10000 reais, acima de 10000 reais

Crença na possibilidade de uso do *mobile government* – Apêndice A, questão 1: sim, não

Percepção de possibilidade de uso do *mobile government* – Apêndice A, questão 2: sim, não

Percepção de melhoria de vida com *mobile government* – Apêndice A, questão 3: sim, não

Percepção de dificuldade de uso do *mobile government* – Apêndice A, questão 4: sim, não

Fonte: Elaboração própria

3.2.2.

Procedimentos de Tradução e Adaptação das Escalas Utilizadas

A pesquisa conta com uma seleção diversificada de construtos. Os itens dos construtos referentes ao modelo IDT, *vantagem relativa*, *complexidade*, *compatibilidade e observabilidade*, bem como os construtos referentes à *atitude de adoção* e *intenção de adoção* já haviam sido traduzidos e validados para o português anteriormente no estudo de Kurtz (2016). Tais construtos apenas foram ajustados para a conjuntura do tema de *mobile government*.

Já as demais escalas escolhidas para a pesquisa foram desenvolvidas originalmente para a língua inglesa. Portanto, tais itens passaram por um processo de elaboração e validação na sua língua original, qual seja, o inglês. Desta forma, foi imprescindível realizar um procedimento de localização de cada uma das escalas não só para a língua portuguesa, mas também, para o contexto do Brasil para que, desta forma, o instrumento de pesquisa pudesse ser apropriadamente aplicado a respondentes brasileiros.

Para que as escalas fossem adequadamente adaptadas, Sperber (2004) propõe uma metodologia de tradução que perpassa diversas etapas (MILAGRES, 2016). A princípio o questionário passou pela tradução de dois diferentes tradutores profissionais especialistas em inglês com intuito de garantir a validade de face dos construtos selecionados. Após tal procedimento, um terceiro indivíduo especialista no tema adoção de inovações (professor doutor e pesquisador do assunto) com fluência na língua inglesa, realizou uma análise criteriosa das traduções, com vistas a eleger uma versão em português que mais se aproximasse do significado das versões originais das escalas.

Por fim, foi realizado um processo de retradução (*back translation*) por um quarto indivíduo, tradutor profissional, que não trabalhou em nenhuma das traduções anteriores. Este último processo visa garantir a equivalência entre a escala original em inglês e sua tradução.

3.2.3. Pré-teste do instrumento de pesquisa

Findo o processo de tradução das escalas, iniciou-se a fase de pré-teste do instrumento de pesquisa. Para tanto, uma pequena amostra de 34 indivíduos, que compõem o público de interesse, foi selecionada objetivando validar a tradução, a compreensão do questionário e a facilidade de uso da ferramenta de software utilizada para a pesquisa.

O teste foi conduzido em duas etapas: i) primeiro, optou-se por realizar uma validação dos itens *per se*, ii) segundo, foi realizado um pré-teste do compartilhamento e da execução *online* do instrumento de pesquisa.

Na primeira fase do pré-teste, os testes foram realizados em papel para facilitar as anotações dos respondentes. O questionário foi aplicado presencialmente em cerca 20 respondentes selecionados, com vistas a identificar as dúvidas e dificuldades no entendimento das questões e sugestões dos respondentes para aprimorar a compreensão dos itens.

Nesse momento, de acordo com Spector (1992) a principal preocupação do teste é identificar vieses “que representam influências sistemáticas nos dados observados que os levam a se distanciar dos dados da realidade e, assim, a não os refletir” (KURTZ, 2016, p. 81).

Dentre eles, pode-se destacar o viés de aprovação social que se caracteriza pela tendência de o indivíduo responder as questões de acordo com aquilo que ele julga ser a resposta adequada e desejável do grupo social de que faz parte (SPECTOR,1992). De acordo com este viés, os respondentes se inclinam a concordar com as respostas que favoreçam a sua posição em seu grupo social e a discordar com as respostas que desfavoreçam sua posição perante tal grupo, não sendo essas necessariamente suas opiniões. Nesse caso, o importante para o indivíduo é estar alinhado com o grupo social e não necessariamente revelar sua real posição acerca de determinado tema. Como forma de redução desse viés, optou-se pela pesquisa no formato de questionário com respostas individuais de autopreenchimento.

Dessa maneira, supôs-se que as respostas dos indivíduos seriam menos influenciadas por tendências de grupos sociais. Paralelo a isso, foi desenvolvida de uma introdução explicativa e ilustrativa ao questionário (FOWLER, BRYMAN e BELL, 2011), com intuito de clarificar adequadamente os conceitos apresentados, reduzindo as possibilidades de pré-julgamento dos respondentes acerca dos conceitos estudados. Outro ponto de atenção na elaboração do presente instrumento de pesquisa foi a cautela no uso da terminologia de pesquisa: expressões em inglês como o termo *mobile government* foram suprimidas sendo substituídas por expressões análogas em português como “aplicativos de governo para celulares ou *tablets*”.

Adicionado a isso, houve uma preocupação com a confusão do conceito de *mobile government* com conceito de *eletronic government (e-government)*. Para que os respondentes pudessem ter claro entendimento de que o questionário tratava de aplicativos de governo direcionados a dispositivos móveis e não para sites eletrônicos de governo em computadores *desktop* ou terminais de autoatendimento, alguns exemplos de aplicativos de governo foram citados na introdução, além de o questionário apresentar algumas figuras ilustrativas de aplicativos de governo direcionados para celulares ou *tablets* (aplicativo de consulta do FGTS da Caixa Econômica Federal, aplicativo do Detran de São Paulo e a carteira de motorista digital).

Ainda com relação aos processos de redução do viés social, baseando-se na pesquisa realizada por Kurtz (2016) acerca da intenção de uso de *m-learning* por parte de professores universitários, os pronomes retos de 1º pessoa “eu” foram, na

sua maioria, substituídos pela expressão na 3ª pessoa do singular “cidadão brasileiro”. De acordo com a autora, muitos de seus respondentes relataram desconforto em responder ao questionário que continha o tratamento em primeira pessoa (“eu”), ao passo que os mesmos respondentes alegaram sentir-se confortáveis ao responder o questionário que apresentava as questões na terceira pessoa do singular (“professor”), mesmo estando cientes de que o cerne da pesquisa residia nas intenções de uso da ferramenta de *mobile learning* e não em seu uso efetivo. Tais ponderações foram contempladas no presente instrumento de pesquisa.

Após a conclusão do pré-teste da ferramenta em papel, as alterações propostas pelos participantes e revisadas pelo professor orientador do estudo foram incorporadas ao questionário, resultando em uma nova versão da ferramenta de pesquisa. Esta nova versão do questionário foi submetida à segunda etapa do pré-teste, cujo cerne reside na usabilidade do instrumento no meio eletrônico através do *software online Qualtrics*, bem como, na necessidade de se realizar alguns novos ajustes acerca da clareza de compreensão dos respondentes.

Para esta segunda etapa, foram selecionados 34 respondentes, sendo que uma parte deles já haviam participado do pré-teste da ferramenta em papel. A intenção em realizar o teste com alguns respondentes repetidos foi exatamente colher a impressão deles acerca da evolução do questionário no que tange à compreensão das questões. Os participantes apresentavam idade entre 22 e 69 anos e residiam nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. O teste foi aplicado em ambientes de convivência da pesquisadora como condomínio residencial, academia, faculdade, família e trabalho.

Como resultado da segunda fase do teste, novas alterações foram incorporadas na ferramenta de pesquisa e a versão final do questionário da pesquisa foi finalizada.

3.3. População e amostra

3.3.1. População

A população de interesse é formada por cidadãos brasileiros maiores de 18 anos que possuem acesso à *internet* tanto por meio de dispositivos móveis (como telefones celulares ou *tablets*).

3.3.2. Amostra

A amostra da pesquisa caracteriza-se como não probabilística, elaborada por conveniência. De acordo Dörnyei (2007) e Given (2008), a amostragem por conveniência pode ser definida como um tipo de amostra não probabilística em que membros da população-alvo são escolhidos seguindo critérios práticos, como facilidade de acesso aos respondentes, localização geográfica favorável e disponibilidade para participação, ou seja, a amostra por conveniência pode ser caracterizada como aquela de fácil acesso ao pesquisador (ETIKAN, 2016).

O link para o questionário foi enviado por e-mail e compartilhado nas redes sociais. Além disso, o *QR code* foi divulgado presencialmente pela pesquisadora em lugares de alta circulação de pessoas (shoppings, supermercados, estações de metrô, aeroportos). Foram recebidas 755 respostas, das quais, 89 foram descartadas por estarem incompletas ou inadequadamente respondidas, totalizando, desta maneira, 666 respostas válidas.

3.4. Coleta de dados

3.4.1. O instrumento de coleta de dados

De acordo com o exposto anteriormente, o instrumento de pesquisa corresponde a um questionário estruturado, composto por 64 itens. Dentre eles, 49 referem-se a atributos de adoção de inovações, três relativos à atitude geral de adoção dos cidadãos com relação ao *mobile government* e três referentes à intenção de adoção dos cidadãos com relação ao *mobile government*. Além desses, foram abarcados cinco itens para aferição de variáveis demográficas (AAKER et al., 2006) e quatro itens sobre a percepção geral de *mobile government*.

No que concerne ao formato e à ordenação das questões, com a intenção de contextualizar os respondentes com o tema de tecnologias móveis, em primeiro lugar foram apresentados os itens referentes às variáveis percepção da possibilidade de uso do *mobile government*, crença na sua possibilidade de uso e possíveis dificuldades no uso da tecnologia móvel, acompanhadas das questões

demográficas. Finalmente, foram apresentados os itens que medem os construtos propriamente ditos do modelo. O questionário aplicado está no Apêndice.

3.4.2.

A coleta de dados

O instrumento de pesquisa era autoadministrado e os indivíduos participaram de maneira voluntária. O questionário era auto conduzido e os participantes foram voluntários interessados no tema.

A plataforma de software *Qualtrics* foi utilizada para hospedar o questionário *online*, veiculados apenas de forma eletrônica aos respondentes, mesmo quando aplicados presencialmente. Tal formato proporcionou a resposta individual de autopreenchimento dos participantes da pesquisa, bem como, possibilitou atingir um maior número de estados brasileiros.

Como a pesquisa se propõe a investigar a atitude de adoção do cidadão brasileiro em geral, houve um esforço de coleta para que diversos estados da federação fossem abarcados nos resultados. Isso, frise-se, com intuito de evitar concentração em locais tipicamente urbanos e grandes capitais (dado que a pesquisa foi executada na região sudeste, mais especificamente, na cidade do Rio de Janeiro) que resultaria em prejuízos à representatividade da pesquisa.

Sendo assim, apesar de a amostra selecionada para pesquisa se caracterizar como amostra por conveniência, obteve-se um número satisfatório de participantes de outras regiões do país: as regiões norte e nordeste juntas somaram 43% (284 participantes) das respostas, a região sudeste apresentou 44% (292 respondentes) e a região sul e centro-oeste em conjunto somaram 13% (90 participantes) do total dos respondentes.

Os questionários foram disponibilizados aos respondentes contendo uma mensagem direcionada aos participantes voluntários, agradecendo a disponibilidade na participação e solicitando polidamente ajuda para encaminhar o instrumento a outros respondentes de sua rede de relacionamentos que estejam aptos a participar do estudo. Os dados foram coletados entre janeiro e fevereiro de 2020.

3.5.

Análise de dados

Os dados obtidos foram transferidos para processamento estatístico em bases de dados do SPSS. A princípio, foi efetuado um tratamento dos dados com objetivo de limpar as bases de informações incorretas e faltantes. Posteriormente, realizou-se uma análise demográfica descritiva da amostra válida cujo intuito foi caracterizá-la, além de excluir respondentes em desacordo com o perfil da pesquisa.

As análises estatísticas univariadas e multivariadas foram executadas nos softwares SPSS (versão 22) e AMOS (versão 23).

3.5.1.

Validade e confiabilidade

Uma análise fatorial confirmatória (CFA) foi realizada com os dados coletados com vistas a estimar o modelo de mensuração, de forma a avaliar os construtos que compõem o instrumento de pesquisa, principalmente no que tange à confiabilidade e validade. De acordo com Hair et al. (2009) e Churchill (1979), o conceito de validade de um construto pode ser compreendido como o quanto de fato a escala da variável reflete o construto que ela se propõe a explicar, ao passo que o conceito de confiabilidade, indica o grau de consistência de uma variável ou conjunto delas em relação ao que se pretende medir (KURTZ, 2016).

A verificação da confiabilidade dos construtos utilizou a confiabilidade composta (*composite reliability - CR*) e o indicador de alfa de Cronbach, que é uma medida geral de consistência interna para escalas compostas por múltiplos itens (PETERSON, 1994; NUNNALLY e BERNSTEIN, 1994; CHURCHILL 1979; PETER 1979). De acordo com Hair et al. (2009), valores acima de 0.7 são considerados aceitáveis e valores superiores a 0.8 são tidos como adequados.

A variância extraída média (*average variance extracted - AVE*) foi usada para averiguar a validade convergente, que avalia o quanto diferentes indicadores utilizados medem os mesmos construtos, ou seja, mede a sobreposição de indicadores nas variáveis que se pretende mensurar (HAIR et al., 2009). Concernente às recomendações de Hair et al. (2009), Henseler (2009), Bagozzi

(1988), Fornell e Larcker (1981), uma AVE maior que 0,5 é considerada como adequada para indicadores de validade convergente.

Já no tocante à validade discriminante, que avalia o grau com que cada variável realmente se distingue uma das outras (HAIR et al., 2009), confrontou-se a AVE de cada construto com a variância compartilhada entre cada um dos pares de construtos (FORNELL e LARCKER, 1981). Os referidos autores estabelecem um valor superior a 0,3 para que uma carga fatorial possa ser considerada significativa, e um fator superior a 0,5 para que ela possa ser considerada como muito significativa. Nesse sentido, verificar-se-á sua consistência caso as AVEs dos construtos sejam superiores às variâncias compartilhadas de cada um dos pares.

3.6. Análises estatísticas

Foi utilizada a modelagem de equações estruturais (SEM), por meio do software AMOS (versão 23), para testar as hipóteses de pesquisa. O referido método de modelagem é adequado para o modelo proposto no estudo, pois é capaz de estimar relações simultâneas entre um conjunto de variáveis dependentes e independentes evitando distorções caso as relações entre as variáveis fossem estudadas isoladamente (BAGOZZI; PHILLIP, 1982; HAIR et al., 2009).

A modelagem de equações estruturais foi realizada em dois estágios, segundo recomendam Anderson e Gerbing (1988): primeiramente foi realizado o modelo de mensuração por intermédio da análise fatorial confirmatória (CFA). A intenção foi confirmar se cada escala proposta no estudo mediu exclusivamente o construto ao qual está associada. Desta feita, o modelo foi refinado, eliminando-se itens que não apresentaram confiabilidade satisfatória. Dessa forma, obteve-se o modelo de mensuração final que apresenta 46 itens dos 55 iniciais que formavam as escalas iniciais propostas pela pesquisa.

Posteriormente, foi feita a avaliação do ajuste do modelo de CFA e a estimação do modelo de equações estruturais (SEM) ajustado, no qual o teste de hipóteses da pesquisa foi realizado.

Para realização da avaliação e do ajuste dos modelos CFA e SEM foram utilizados índices com sua aplicação já consagrada pela literatura (CHANG e

CHEN, 2009). Sendo assim, foram aplicados os índices *Tucker-Lewis index* (TLI ou NNFI), o *comparative fit index* (CFI), o *root mean squared approximation error* (RMSEA) e a estatística qui-quadrada do modelo associada a seus respectivos graus de liberdade. Todos os índices supracitados, excluindo a estatística de qui-quadrado, são de fácil compreensão já que se enquadram num intervalo contínuo de valores de zero a um, além de apresentarem independência de efeitos relacionados à magnitude da amostra.

Por intermédio da modelagem de equações estruturais (SEM), procedeu-se ao teste de doze hipóteses do modelo de pesquisa. Das 12 hipóteses estabelecidas no modelo proposto da pesquisa, oito relações demonstraram significância estatística.

3.7. Limitações do método

3.7.1. Limitações relacionadas ao critério de amostragem

A utilização de uma amostra não probabilística para realizar o estudo pode ser considerada uma limitação da pesquisa, por possivelmente prejudicar sua representatividade. A delimitação amostral foi composta por cidadãos brasileiros, maiores de 18 anos, oriundos de variados estados da federação. Adicionalmente, a escolha de utilizar uma amostra por conveniência pode ter fomentado um viés de localização, sendo grande parte dos participantes da pesquisa residentes da região sudeste do país, apresentando também, dessa forma, uma renda média familiar considerada superior à média da população brasileira como um todo. Com intuito de reduzir o viés de localização, o instrumento de pesquisa foi compartilhado pela *internet*, dessa maneira, possibilitando maiores oportunidades de respostas localizadas em outros estados.

3.7.2. Limitações decorrentes da coleta de dados

Uma possível limitação na coleta de dados do estudo é a possibilidade de os respondentes não conhecerem suficientemente as tecnologias de governo móvel de

forma a limitar suas respostas no questionário. Apesar da pesquisa concentrar-se nas questões de intenção de adoção de *mobile government* e não na adoção propriamente dita da tecnologia, houve uma preocupação em mitigar tal limitação por ausência de conhecimento, introduzindo uma explicação a respeito da tecnologia no início do questionário, inclusive adicionando *prints* de aplicativos de governo para tornar o assunto mais tangível aos respondentes, mesmo que estes não fossem usuários de governo móvel.

Além disso, houve uma cautela com a elaboração de cada item do questionário, reforçando em cada questão que a pesquisa se destinava a compreender as possibilidades de adoção de aplicativos de governo para dispositivos móveis, como celulares ou *tablets*. Por fim, a própria disposição dos blocos de perguntas no instrumento de pesquisa atentou para a adequada compreensão dos respondentes com relação ao tema, contextualizando-os com o conceito de *mobile government* antes da apresentação dos itens referentes à escala de pesquisa propriamente dita. Portanto, mesmo tendo em vista as limitações supracitadas, o presente estudo direcionou ações para atenuá-las, pressupondo que a presente metodologia de pesquisa tenha alcançado resultados satisfatórios na compreensão do tema proposto.

4

Modelagem e análise dos dados

O objetivo do presente capítulo é avaliar as propriedades estatísticas e psicométricas da amostra coletada de forma a ajustar os modelos de mensuração e estruturais propostos. As hipóteses da pesquisa também serão testadas.

4.1.

Caracterização da amostra

Conforme já apresentado no capítulo anterior, o instrumento de pesquisa (Apêndice A) contou com 755 respondentes ao longo de quatro semanas (mais especificamente do dia 31 de dezembro de 2019 a 30 de janeiro de 2020). A participação foi voluntária e as respostas confidenciais. Das 755 respostas 89 foram desconsideradas por apresentarem dados incompletos em um ou mais itens do questionário ou não se enquadrarem no requisito mínimo de idade exigido pela pesquisa, finalizando a amostra do estudo com 666 registros válidos.

As variáveis demográficas da amostra final estão apresentadas na tabela 4.1, por meio das respectivas estatísticas descritivas. Foram coletadas também percepções gerais sobre o *mobile government*, apresentados no Apêndice A.

No que se refere aos dados demográficos dos 666 respondentes, conforme ilustrado na tabela 4.1, 334 (50,2%) eram do sexo masculino, 330 (49,5%) do sexo feminino e 2 (0,3%) pessoas classificaram seu sexo como “outros”.

Falando da renda familiar média, percebe-se que as percentagens ficaram bem distribuídas entre as faixas disponibilizadas na pesquisa: 39% (259 participantes) ocupam a faixa acima de R\$ 10.000,00; 23,8% (158 participantes) responderam que sua renda média familiar situa-se entre R\$ 6.001,00 e R\$ 10.000,00, 16,6% (110 participantes) afirmaram ter renda familiar média entre R\$ 3.501,00 e R\$ 6.000,00; 12,2% (81 participantes) fixaram sua renda média familiar entre R\$ 2.001,00 e R\$ 3.500,00, 7,1% (47 participantes) asseveraram que sua renda ocorre entre R\$ 1.001,00 e R\$ 2.000,00 e, por fim, 1,4% (9 participantes) aduziram ser sua renda média familiar inferior a R\$ 1.000,00.

Dois participantes foram omissos em responder a renda média familiar sendo sua representatividade irrelevante para o estudo. No tange à faixa etária dos respondentes da pesquisa, a maior parte se distribuiu na faixa de até 35 anos

(59,3%). Já na faixa etária entre 36 e 45 anos, observa-se 20,3% dos respondentes, entre 45 e 60 anos foram observados 13,2% dos respondentes e por fim, a pesquisa apresentou 7,2 % dos respondentes acima dos 61 anos.

A idade média verificada foi de 36,85 anos, com desvio padrão de 12,20 anos. A respeito do estado civil, 48,8% (325) dos respondentes declararam-se solteiros, 39,6% (264) alegaram ser casados e 11,6% (77) dos respondentes declararam-se como “outros”.

A pesquisa também se propôs a investigar em qual estado da federação se localizavam os respondentes, eis que porfiou pela coleta de dados nas regiões mais diversas. Isso, frise-se, com intuito de evitar concentração em locais tipicamente urbanos e grandes capitais (dado que a pesquisa foi executada na região sudeste, mais especificamente, na cidade do Rio de Janeiro) e que trariam uma certa previsibilidade no perfil de respostas. Dessa forma, o estudo dedicou-se à tarefa de maximizar, nos estreitos limites deste trabalho, a desejada representatividade, haja vista tratar o estudo da intenção de uso de aplicativos de governo para celulares ou *tablets* pelos cidadãos brasileiros em geral.

Sendo assim, apesar de a amostra selecionada para pesquisa se caracterizar como amostra por conveniência, obteve-se um número satisfatório de participantes de outras regiões do país: as regiões norte e nordeste juntas somaram 43% (284 participantes) da amostra, a região sudeste apresentou 44% (292 respondentes) e a região sul e centro-oeste em conjunto somaram 13% (90 participantes) do total dos respondentes. A figura 4.1 abaixo ilustra a distribuição dos respondentes por Estado (o único estado em que não houve respondentes foi Alagoas).



Figura 4.1: Distribuição dos respondentes por estado

Tabela 4.1: Variáveis demográficas da amostra

Característica	Porcentagem de todos os respondentes (n)
Sexo	
Masculino	50,2% (n = 334)
Feminino	49,5% (n = 330)
Estado civil	
Solteiro	48,8% (n = 325)
Casado	39,6% (n = 264)
Outros	11,6% (n = 77)
Renda familiar média	
Acima de R\$10.000,00	39% (n = 259)
R\$6.000,00 a R\$10.000,00	23,8% (n = 158)
R\$3.500,00 a R\$6.000,00	16,6% (n = 110)
R\$2.000,00 a R\$3.500,00	12,2% (n = 81)
R\$1.000,00 a R\$2.000,00	7,1% (n = 47)
Abaixo de R\$1.000,00	1,4% (n = 9)
Idade	
≤ 35	59,3% (n = 395)
36 a 45	20,3% (n = 135)
46 a 60	13,2% (n = 88)
> 61	7,2% (n = 48)
Média	36,85
Desvio Padrão	12,20
Mínimo	18 anos
Máximo	70 anos

Fonte: Elaboração própria.

A pesquisa ainda inquiriu as percepções gerais dos cidadãos brasileiros sobre a possibilidade de utilização de *m-government*. A análise das respostas mostrou que 94,3% (628 respondentes) acreditam ser possível a utilização de dispositivos móveis (celulares ou *tablets*) como ferramentas de relacionamento entre governo e cidadão, ao passo que 92,3% (615 participantes) manifestaram a intenção de utilizar aplicativos de governo para celulares e *tablets* nas suas necessidades de interação com serviços e informações públicos. Além disso, 95% dos respondentes (633 participantes) alegaram que aplicativos de governo para celulares ou *tablets* poderiam facilitar ou melhorar a sua vida. Por fim, 85,7% (571) julgaram que não enfrentariam dificuldades no uso de aplicativos de governo para

celulares ou *tablets*. Desta feita, pode-se inferir que, no geral, as percepções sobre as tecnologias de *mobile government* são positivas, tendo o cidadão brasileiro declarado uma postura de receptividade com essa nova possibilidade de relacionamento com o governo brasileiro.

4.2.

Análises e resultados

4.2.1.

Avaliação do modelo de mensuração

A especificação do modelo de mensuração define como as variáveis medidas representam lógica e sistematicamente os construtos envolvidos em um modelo teórico proposto e, portanto, revela e examina a operacionalização de construtos medidos via conjuntos de variáveis observadas. A análise fatorial confirmatória (CFA) foi efetuada para testar a validade, a unidimensionalidade e a confiabilidade das escalas adotadas no modelo de mensuração da pesquisa. O ajuste do modelo de mensuração compara a teoria com a realidade apresentada pelos dados. A avaliação do ajuste do modelo de mensuração da pesquisa baseou-se em medidas absolutas e incrementais uma vez que, de acordo com a literatura, não há consenso sobre uma única e melhor medida para verificar o ajuste de modelos deste gênero (HU; BENTLER, 1999; SIVO et al., 2006; SCHREIBER et al., 2006). Os índices de ajuste incremental avaliam o quão bem um modelo se ajusta relativamente a um modelo nulo, o que implica que nenhuma redução de dados poderia melhorar o modelo (HAIR et al., 2009).

O modelo de mensuração da pesquisa foi inicialmente testado com todos os 55 itens medidos no questionário do estudo e apresentou um RMSEA (*mean-squared error of approximation*) de 0,052 (com C.I. de 0,051 a 0,054); um CFI (*comparative fit index*) de 0,882; um IFI (*incremental fit index*) de 0,883; um TLI (*Tucker-Lewis index*) de 0,872; e um valor significativo para índice qui-quadrado ($\chi^2 = 3861709$, d.f. = 1364, $p < 0,001$, $\chi^2 / \text{d.f.} = 2,831$).

Posteriormente, foi realizada uma análise da matriz de covariância dos resíduos padronizados da CFA. Tal procedimento identificou alguns itens que poderiam estar enfraquecendo o ajuste do modelo proposto. Um conjunto de nove

itens foram eliminados e o modelo ajustado e refinado. Dessa forma, obteve-se o modelo de mensuração final que apresenta 46 itens dos 55 iniciais que formavam as escalas iniciais propostas pela pesquisa. Os itens eliminados da pesquisa foram: os itens 1 e 5 da escala de *observabilidade*, itens 1 e 2 da escala *complexidade*, itens 1 e 2 da escala *compatibilidade*, item 6 da escala de *qualidade* e itens 5 e 6 da escala *percepção de risco*. O modelo de mensuração final, composto por 46 itens, exibiu melhores índices de ajuste (RMSEA de 0,07 - com C.I. de 0,066 a 0,074; CFI de 0,931; IFI de 0,93; TLI de 0,922; e $\chi^2 = 2244,582$ d.f. = 923, $p < 0,001$, $\chi^2/\text{d.f.} = 2,432$), apresentando uma melhora considerável em relação ao modelo inicialmente formulado. Os índices finais, analisados conjuntamente, apontam para um ajuste satisfatório dos dados para o modelo sugerido na pesquisa. (HU; BENTLER, 1999; SCHEIBER et al., 2006).

4.2.2. Confiabilidade e validade dos construtos

De acordo com Hair et al. (2009) a validade de um construto diz respeito ao grau de precisão da pesquisa, mais especificamente apurado pelo nível em que um grupo de itens mensurados efetivamente retrata o construto latente teórico que se propõe medir. Ela compreende quatro aspectos, quais sejam, validade de face, validade nomológica, validade convergente, e validade discriminante (HAIR et al., 2009).

A validade de face representa a correspondência entre cada item específico com a definição conceitual do construto que ele intenciona mensurar, em outras palavras, ela reflete a consistência de conteúdo de cada item proposto com seu respectivo construto. Como forma de garantir a validade de face a todas as escalas usadas no instrumento de pesquisa, foram selecionadas escalas já amplamente aplicadas na literatura referente ao tema. Como essas escalas originalmente advinham de estudos estrangeiros, realizou-se uma tradução criteriosa em três fases de cada item componente da pesquisa: primeiramente, foram feitas duas versões da tradução dos construtos realizada por profissionais da área (tradutores profissionais), depois procedeu-se à escolha da melhor tradução para cada item que compõem os construtos (tal escolha foi realizada por uma equipe experiente de pesquisadores doutores da PUC-Rio relacionados ao estudo do tema), em seguida

efetuiu-se o processo de *back translation*, ou seja, a escala já traduzida para o português foi novamente passada à língua de origem, o inglês, com intuito de verificar se a tradução estava fiel ao significado de cada um dos itens que compõe o instrumento de pesquisa. Por fim, foi realizado um pré-teste presencial e em papel do instrumento de pesquisa com reduzidas amostras da população de interesse (20 participantes).

A validade nomológica, que é avaliada pela matriz de correlação entre os construtos, objetiva verificar se as relações estabelecidas entre os construtos estão de acordo com a lógica conceitual estabelecida na literatura. De acordo com o preconizado na teoria (ROGERS et al., 2003; DUAN et al., 2010; SALIM QATOOB AL AMRI, 2018) são conjecturadas relações negativas entre *complexidade* e *atitude geral de adoção* de tecnologias de governo móvel e *percepção de risco* e *atitude geral de adoção* de tecnologias de governo móvel.

Entre os construtos *compatibilidade*, *observabilidade*, *vantagem relativa*, *conveniência* são esperadas relações positivas com a *atitude geral de adoção* de tecnologias de governo móvel (ROGERS et al., 2003) e entre *confiança no governo*, *confiança na tecnologia* e a *influência social*, a literatura sugere que a relação com a *atitude de adoção* de tecnologias de governo móvel seja positiva (THUNIBAT, AHMAD e ZAIN, NOR e ASHAARI, NORAI DAH, 2011 e ALMARASHDEH, IBRAHIM e ALSMADI, MUTASEM, 2017). Conforme teoria revisada sobre o tema de adoção de inovações (AJZEN, 1985; DAVIS et al., 1989; TAYLOR; TODD, 1995, LU et al., 2009; AKOUR, 2010), é esperada uma relação positiva entre o construto que mensura a *atitude geral de adoção* dos cidadãos brasileiros a tecnologias de governo móvel e a sua *intenção de adoção*. Por fim, os autores Seiders et al. (2007) sugerem que existe uma relação positiva entre os construtos *vantagem relativa* e a *convêniencia*.

A seguir, a matriz de correlação entre todos os construtos do modelo de pesquisa está apresentada no quadro 4.1.

Quadro 4.1: Matriz de correlações entre os construtos

(* = correlação significativa, a um nível de significância de 0.005.)

	VanRe	Comx	Comp	Conv	InfoSoc	Obs	PeRis	ConfTec	ConfGov	Qual	AtInAd	Int
VanRe	1	-,223*	,607*	,636*	,261*	0,077	-0,067	,408*	,415*	,373*	,653*	,613*
Comx	-,223*	1	-0,288	-,243*	-0,057	-0,027	,257*	-0,069	-0,081	-,178*	-,300*	-,267*
Comp	,607*	-0,288	1	,539*	,244*	0,071	-,129*	,390*	,400*	,361*	,667*	,662*
Conv	,636*	-,243*	,539*	1	,142*	0,073	-0,029	,311*	,310*	,458*	,634*	,576*
InfoSoc	,261*	-0,057	,244*	,142*	1	0,081	-0,043	,329*	,252*	0,077	,190*	,215*
Obs	0,077	-0,027	0,071	0,073	0,081	1	0,075	-0,03	-0,073	0,044	0,023	0,02
PeRis	-0,067	,257*	-,129*	-0,029	-0,043	0,075	1	-,246*	-,195*	0,087	-0,096	-0,106
ConfTec	,408*	-0,069	,390*	,311*	,329*	-0,03	-,246*	1	,787*	,237*	,393*	,397*
ConfGov	,415*	-0,081	,400*	,310*	,252*	-0,073	-,195*	,787*	1	,222*	,430*	,423*
Qual	,373*	-,178*	,361*	,458*	0,077	0,044	0,087	,237*	,222*	1	,395*	,379*
AtInAd	,653*	-,300*	,667*	,634*	,190*	0,023	-0,096	,393*	,430*	,395*	1	,904*
Int	,613*	-,267*	,662*	,576*	,215*	0,02	-0,106	,397*	,423*	,379*	,904*	1

Fonte: Elaboração própria

Em que:

- VanRe = Vantagem relativa
- Comx = Complexidade
- Comp = Compatibilidade
- Conv = Conveniência

- InfSoc = Influência social
- Obs = Observabilidade
- PeRis = Percepção de risco
- ConfTec = Confiança na tecnologia
- ConfGov = Confiança no governo
- Qual = Qualidade
- AtInAD = Atitude geral de adoção dos cidadãos brasileiros
- Int = Intenção de adoção

Tomando-se por base a *complexidade*, a correlação entre *complexidade* e *atitude geral de adoção* e *intenção de adoção* se mostrou negativa de acordo com a literatura. Pode-se destacar também a correlação negativa entre *complexidade / compatibilidade*, *complexidade/vantagem relativa*, *complexidade/conveniência* como esperado de acordo com a literatura. As demais correlações (*complexidade / observabilidade*, *complexidade/ confiança na tecnologia*, *complexidade/confiança no governo*, *complexidade/influência social*, *compatibilidade/observabilidade*, *conveniência/observabilidade*, *observabilidade/qualidade*, *observabilidade/confiança na tecnologia*, *observabilidade/confiança no governo*, *observabilidade/percepção de risco*, *observabilidade/influência social*, *observabilidade/vantagem relativa*, *observabilidade/atitude geral de adoção*, *observabilidade/intenção de adoção*, *conveniência/percepção de risco*, *influência social/qualidade*, *percepção de risco/influência social* e *percepção de risco/vantagem relativa*) não se mostraram significativas a um nível de significância de 0,05.

Por fim, as correlações restantes se mostraram significativas e com as relações (positivas ou negativas) esperadas. Sendo assim, os construtos apresentaram validade nomológica (HAIR et al., 2009).

A consistência interna e a confiabilidade das escalas retratam a dimensão em que os itens componentes de um construto refletem a mesma variável e apreendem adequadamente o significado daquele construto. A análise verifica o quanto um conjunto de itens de um construto são altamente interrelacionados entre si. A tabela 4.2, a seguir, traz os coeficientes denominados alfas de Cronbach para as escalas do modelo revisado (apresentando apenas os itens presentes no modelo final de mensuração) e as confiabilidades compostas para cada construto.

Segundo Nunally e Bernstein (1994), Fornell e Larcker (1981) e Hair et al. (2009), coeficientes de alfa de Cronbach maiores do que 0,8 são considerados adequados enquanto coeficientes no intervalo de valores entre 0,7 e 0,8 são reputados como aceitáveis. Sendo assim, todas as escalas presentes na pesquisa foram consideradas satisfatórias por apresentarem coeficientes maiores do que 0,7. No que tange à confiabilidade composta, que, segundo Fornell e Larcker (1981), retrata a consistência interna de indicadores que medem um mesmo fator, níveis acima de 0,7 são recomendados como ideais. De acordo com a bibliografia relacionada ao tema, os valores acima de 0,7 são considerados adequados para a confiabilidade composta. É possível depreender pela tabela 4.2 que todas as escalas utilizadas apresentam valores acima de 0,7 para ambos os coeficientes, alfa de Cronbach e confiabilidade composta, corroborando com o nível mínimo de confiabilidade sugerido para as escalas empregadas (KULVIWAT et al, 2007; SOUZA e LUCE, 2005; LUND, 2001; BAGOZZI et al, 1992; MOORE e BENBASAT, 1991; MACKENZIE et al, 1986).

Acerca da validade convergente, calculou-se a variância extraída média para cada construto (*average variance extracted* – AVE). Segundo Fornell e Larcker (1981), valores acima de 0,5 atendem ao mínimo recomendado para considerar a validade convergente como adequada. Os resultados estão expostos na tabela 4.2 e segundo pode-se observar, todos os valores calculados ocorrem no intervalo entre 0,51 e 0,79 confirmando que a validade convergente das escalas utilizadas está adequada.

Tabela 4.2: Confiabilidade, Confiabilidade composta e AVE.

Escala	Confiabilidade (α)	Confiabilidade Composta	Variância Extraída Média (AVE)
Vantagem relativa	0,86	0,89	0,54
Complexidade	0,86	0,89	0,68
Compatibilidade	0,82	0,87	0,70
Conveniência	0,86	0,87	0,62
Observabilidade	0,70	0,73	0,52
Qualidade	0,77	0,87	0,62
Confiança na Tecnologia	0,79	0,80	0,51

Confiança no Governo	0,78	0,79	0,56
Percepção de Risco	0,84	0,89	0,68
Influência Social	0,92	0,92	0,79
Atitude geral de adoção de <i>m-gov</i>	0,91	0,91	0,76
Intenção de adoção de <i>m-gov</i>	0,85	0,86	0,68

Fonte: Elaboração própria

Ademais, verificou-se as cargas fatoriais padronizadas para cada variável observada (itens) nas variáveis latentes (construtos) em paralelo com suas respectivas significâncias com vistas a verificar a validade convergente e a unidimensionalidade. Quanto mais altos forem os valores das cargas fatoriais, maior é a evidência de que as variáveis medidas representam os construtos aos quais estão associadas, indicando validade convergente e unidimensionalidade. De acordo com Hair et al. (2009), a validade convergente acontece quando itens de um construto apresentam elevada proporção comum de variância. Já, com relação à unidimensionalidade, é possível estabelecer que medidas são consideradas unidimensionais quando um conjunto de itens se referem unicamente a um construto subjacente (HAIR et al., 2009). Conforme prescreve a literatura, Garver e Mentzer (1999), aconselham que estimativas de parâmetros que excedam 0,7 sejam consideradas significativas. A tabela 4.3 expõe as cargas fatoriais padronizadas, bem como suas significâncias para cada um dos itens existentes no modelo de mensuração estimado. De acordo com os resultados demonstrados, é possível concluir que todas as medidas foram consideradas significativas.

A maioria das medidas verificadas excede 0,7 para a magnitude das cargas estimadas, porém, existem 12 parâmetros que apresentaram valores inferiores a 0,70. Em conformidade com Hair et al. (2009), cargas mensuradas no intervalo entre 0,5 a 0,7 são consideradas satisfatórias. Desta feita, considera-se que as cargas significativas devem apresentar ao menos coeficiente de 0,5 e idealmente de 0,7 ou mais. Tomando-se por base as considerações Hair et al. (2009), apenas *observabilidade* possui um item distante desse intervalo de valores (entre 0,5 a 0,7), sendo que todas as demais cargas verificadas se localizam nesse intervalo. Portanto, é razoável considerar que a unidimensionalidade e a validade dos construtos foram verificadas.

A validade discriminante é definida pelo grau em que seus itens se relacionam com o construto subjacente e com os demais construtos. Sendo assim, o ideal é que os itens se relacionem mais fortemente com o construto a que se referem do que com os demais construtos presentes no modelo. Para verificar a validade discriminante é necessário que a variância compartilhada entre os itens de cada construto exceda a variância compartilhada entre o construto e os demais construtos do modelo. Essa medida de validade é relevante, pois confirma que o construto é singular e capaz de abarcar fenômenos que outras medidas são incapazes de capturar (HAIR et al., 2009). Fornell e Larcker (1981) recomendam comparar a variância extraída média (AVE) de cada um dos construtos com a variância compartilhada (quadrado do coeficiente de correlação) entre todos os pares de construtos. Pode-se dizer que a validade discriminante foi verificada quando todos os construtos ostentam variâncias maiores do que as comparadas com as respectivas variâncias compartilhadas.

Tabela 4.3: Cargas Fatoriais Padronizadas.

Construto/Indicador	Carga Fatorial padronizada	<i>p-value</i>
Vantagem relativa		
• VanRe1	0,625	< 0,001
• VanRe2	0,590	< 0,001
• VanRe3	0,657	< 0,001
• VanRe4	0,672	< 0,001
• VanRe5	0,776	< 0,001
• VanRe6	0,761	< 0,001
• VanRe7	0,774	< 0,001
Complexidade		
• Comx3	0,646	< 0,001
• Comx4	0,775	< 0,001
• Comx5	0,920	< 0,001
• Comx6	0,919	< 0,001
Compatibilidade		
• Comp3	0,904	< 0,001
• Comp4	0,886	< 0,001
• Comp5	0,694	< 0,001
Conveniência		
• Conv1	0,676	< 0,001
• Conv2	0,822	< 0,001

• Conv3	0,849	< 0,001
• Conv4	0,800	< 0,001
Influência Social		
• InfSoc1	0,870	< 0,001
• InfSoc2	0,973	< 0,001
• InfSoc3	0,824	< 0,001
Observabilidade		
• Obs2	0,890	< 0,001
• Obs3	0,827	< 0,001
• Obs4	0,281	< 0,001
Percepção de Risco		
• PeRis1	0,727	< 0,001
• PeRis2	0,876	< 0,001
• PeRis3	0,932	< 0,001
• PeRisc4	0,752	< 0,001
Confiança na Tecnologia		
• ConfTec1	0,703	< 0,001
• ConfTec2	0,791	< 0,001
• ConfTec3	0,764	< 0,001
• ConfTec4	0,571	< 0,001
Confiança no Governo		
• ConfGov1	0,787	< 0,001
• ConfGov2	0,815	< 0,001
• ConfGov3	0,623	< 0,001
Qualidade		
• Qual1	0,668	< 0,001
• Qual2	0,570	< 0,001
• Qual3	0,923	< 0,001
• Qual4	0,862	< 0,001
• Qual5	0,848	< 0,001
Atitude Geral de Adoção		
• AtAd1	0,853	< 0,001
• AtAd2	0,886	< 0,001
• AtAd3	0,885	< 0,001
Intenção de Adoção		
• Int1	0,745	< 0,001
• Int2	0,837	< 0,001
• Int3	0,892	< 0,001

Fonte: Elaboração própria

A seguir, o quadro 4.2 expõe a matriz de validade discriminante, apresentando na diagonal principal (em destaque) a AVE correspondente a cada construto. As

células restantes representam a variância compartilhada entre os pares de construtos, apresentando o quadrado dos coeficientes de correlação entre cada par de construtos.

Quadro 4.2: Matriz de Validade Discriminante

	VanRe	Comx	Comp	Corv	InfSoc	Obs	PeRis	ConfTec	ConfGov	Qual	AtAd	Int
VanRe	0,536	0,05	0,368	0,404	0,068	0,006	0,004	0,166	0,172	0,139	0,426	0,376
Comx	0,05	0,677	0,083	0,059	0,003	0,001	0,066	0,005	0,007	0,032	0,09	0,071
Comp	0,368	0,083	0,701	0,291	0,06	0,504	0,017	0,152	0,16	0,13	0,445	0,438
Corv	0,404	0,059	0,291	0,623	0,02	0,005	0,001	0,097	0,096	0,21	0,402	0,332
InfSoc	0,068	0,003	0,06	0,02	0,795	0,007	0,002	0,108	0,064	0,006	0,036	0,046
Obs	0,006	0,001	0,504	0,005	0,007	0,518	0,006	0,001	0,005	0,002	0,001	0
PeRis	0,004	0,066	0,017	0,001	0,002	0,006	0,682	0,061	0,038	0,008	0,009	0,011
ConfTec	0,166	0,005	0,152	0,097	0,108	0,001	0,061	0,507	0,619	0,056	0,154	0,158
ConfGov	0,172	0,007	0,16	0,096	0,064	0,005	0,038	0,619	0,557	0,049	0,185	0,179
Qual	0,139	0,032	0,13	0,21	0,006	0,002	0,008	0,056	0,049	0,617	0,156	0,144
AtAd	0,426	0,09	0,445	0,402	0,036	0,001	0,009	0,154	0,185	0,156	0,765	0,817
Int	0,376	0,071	0,438	0,332	0,046	0	0,011	0,158	0,179	0,144	0,817	0,683

Fonte: Elaboração própria

Como é possível inferir a partir do quadro 4.2, quase a totalidade das variâncias compartilhadas são inferiores às AVEs, à exceção de *intenção de adoção* dos cidadãos brasileiros de tecnologias de *m-government*, que apresenta a AVE inferior à variância compartilhada com o construto *atitude geral de adoção* e *confiança no governo*, que também demonstrou AVE inferior à variância compartilhada com o construto *confiança na tecnologia*. Ou seja, embora a maioria dos construtos tenham apresentado sua validade discriminante satisfatória para as escalas utilizadas, os participantes podem ter apresentado dificuldades para distinguir o significado dos construtos *intenção de adoção* a tecnologias de *m-government* e *atitude geral de adoção*, bem como *confiança no governo* e *confiança na tecnologia*.

Uma provável origem para tal dificuldade de discernimento entre *intenção de adoção* e *atitude geral de adoção* pode ser a complexidade de avaliação de um tipo de tecnologia ainda considerada como inovação pelos respondentes, dado que as tecnologias ainda são pouco utilizadas e conhecidas, o que pode ter resultado em respostas similares para os dois construtos. Além disso, é possível sugerir que, na prática, a diferenciação entre atitude de adotar uma tecnologia e intenção de adotá-la possuem conceitos deveras semelhantes, portanto, os resultados da pesquisa refletiram essa complexidade de entendimento. Com relação aos construtos *confiança na tecnologia* e *confiança no governo*, pode-se inferir que o significado de ambos suscita uma certa sobreposição de interpretação dos conceitos. À medida que o governo oferece uma nova tecnologia aos cidadãos, eles podem entender que, a partir do momento em que confiam na tecnologia, automaticamente estão depositando também sua confiança nas instituições governamentais responsáveis por oferecer tal inovação tecnológica.

Ao verificar os resultados da análise fatorial confirmatória é possível concluir o modelo de mensuração da pesquisa apresenta requisitos mínimos exigidos de confiabilidade, unidimensionalidade, validade de face, validade nomológica, validade convergente e validade discriminante.

4.2.3. Análise do modelo estrutural

Na seção anterior, foram testadas a confiabilidade e validade das medidas

utilizadas para mensuração dos construtos contemplados no instrumento de pesquisa. A presente seção se propõe a validar as relações entre os construtos por intermédio da modelagem de equações estruturais (SEM). O procedimento de modelagem de equações estruturais avalia o modelo proposto e as hipóteses da pesquisa. A análise foi realizada através do software AMOS versão 23. A SEM tem por finalidade julgar a significância dos coeficientes estimados para cada relação proposta entre os construtos e indica se cada uma das hipóteses estabelecidas no modelo se verifica ou não (HAIR et al., 2009; BYRNE, 2010).

4.2.3.1.

Ajuste do modelo proposto

O modelo geral ajustado de pesquisa, representado na figura 4.2, foi avaliado utilizando variados índices de ajuste segundo recomendam Garver e Mentzer (1999) e Hair et al. (2009).

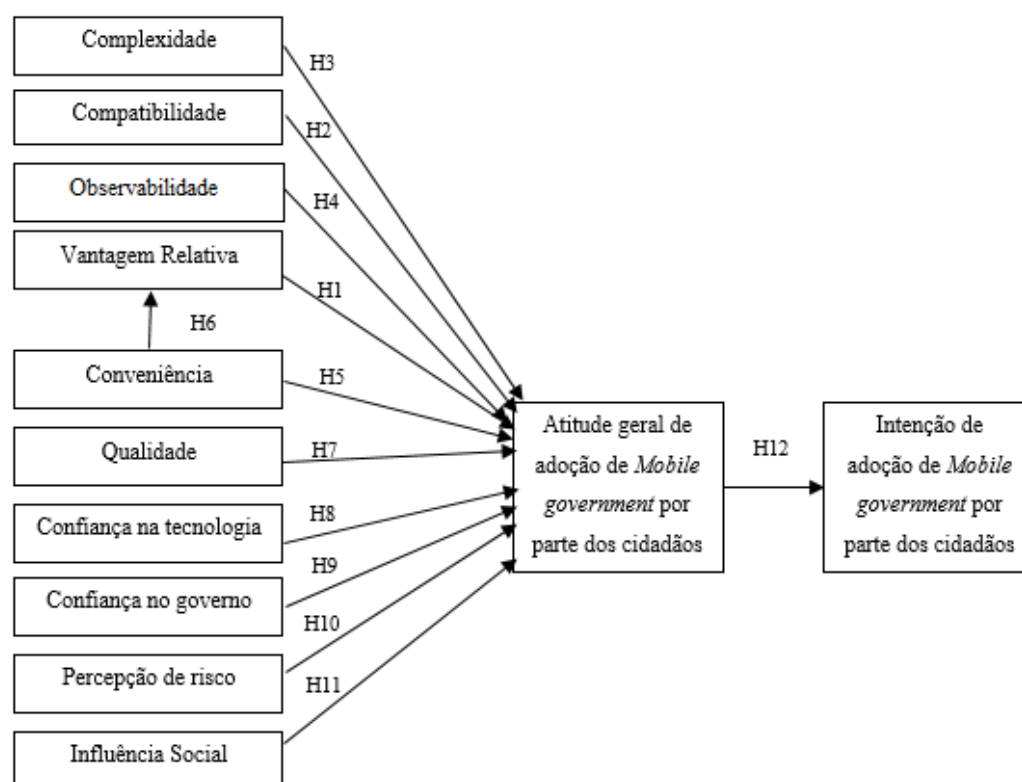


Figura 4.2 – Modelo estrutural de pesquisa

Fonte: Elaboração própria

A estatística qui-quadrado do modelo revelou-se estatisticamente significativa ($\chi^2 = 2685,952$ d.f. = 970, $p < 0,001$). Cumpre destacar que ela deve ser interpretada com restrições, uma vez que é também sensível ao tamanho da amostra e à premissa de normalidade dos dados (BENTLER, 1990). Alguns autores destacam a relevância de utilizar outros testes estatísticos, além do teste de qui-quadrado para completar o ajuste do SEM (HAIR et al, 2009). A razão χ^2 /d.f. que apresentou valor de 2,769, foi inferior ao mínimo recomendado de 3,0 (BYRNE, 2010). Acerca dos índices de ajuste incrementais, resumidos na tabela 4.4, os resultados também indicaram ajuste aceitável do modelo com o CFI (*comparative fit index*) de 0,91, um TLI (*Tucker-Lewis index*) de 0,90 e um IFI (*incremental fit index*) de 0,91. Com relação aos índices de ajuste absoluto, seu limite máximo recomendado é de 0,08, conforme estabelece a doutrina especializada do tema (BYRNE, 2010; HAIR et al, 2009), mostrando um ajuste aceitável do modelo. O RMSEA (raiz do erro quadrático médio de aproximação) foi de 0,052 (C. I. de 0,049 a 0,054) e o SRMR (raiz padronizada do resíduo médio) foi de 0,16. Esses resultados são atinentes com o valores ideais indicados pela literatura.

Tabela 4.4: Índices de ajuste do modelo estrutural proposto.

Índice de Ajuste	Modelo Proposto	Valor sugerido pela literatura
χ^2 /d.f.	2,769	≤ 3
TLI	0,90	$\geq 0,90$
CFI	0,91	$\geq 0,90$
IFI	0,91	$\geq 0,90$
RMSEA	0,05	$\leq 0,08$
SRMR	0,16	$\leq 0,08$

Fonte: Elaboração própria

4.2.3.2.

Teste das hipóteses de pesquisa

Posterior à demonstração do ajuste do modelo de mensuração e estrutural da pesquisa, prosseguir-se-á com os testes das hipóteses do estudo com objetivo de confirmar as relações de dependência propostas. Segundo Byrne (2010) e Kulviwat et al. (2007), as análises da magnitude, direção e significância dos coeficientes padronizados foram utilizadas para a verificação de cada umas das hipóteses de

pesquisa. Para que a relação fosse julgada significativa, seu p-valor para o teste t do respectivo coeficiente estimado deveria ser inferior ao um nível de significância de 0,05 (BYRNE, 2010; HAIR et al, 2009). A seguir, a tabela 4.5 e a figura 4.3 destacam os coeficientes estimados para o modelo da pesquisa, as hipóteses do modelo, bem como as significâncias associadas.

Consoante os resultados apresentados, houve suporte empírico para oito das doze hipóteses formuladas na pesquisa com relações significativas entre os construtos relacionados no modelo estrutural proposto. Seis relações foram significativas ao nível de 0,001 e duas relações foram significativas ao nível de 0,05.

Tabela 4.5: Hipóteses, coeficientes padronizados estimados e significâncias para o modelo estrutural de pesquisa

Relação Proposta	Coeficiente Padronizado	p-value	Hipótese Verificada
H1: Vantagem Relativa → Atitude Adoção	0,299	< 0,001	sim
H2: Compatibilidade → Atitude Adoção	0,275	<0,001	sim
H3: Complexidade → Atitude Adoção	-0,045	0,001	sim
H4: Observabilidade → Atitude Adoção	-0,010	0,318	não
H5: Conveniência → Atitude Adoção	0,254	< 0,001	sim
H6: Conveniência → Vantagem Relativa	0,720	< 0,001	sim
H7: Qualidade → Atitude Adoção	0,119	0,019	sim
H8: Confiança na Tecnologia → Atitude Adoção	-0,006	0,901	não
H9: Confiança no Governo → Atitude Adoção	0,094	0,023	sim
H10: Percepção de Risco → Atitude Adoção	0,000	0,986	não
H11: Influência Social → Atitude Adoção	-0,004	0,822	não
H12: Atitude Adoção → Intenção Adoção	1,311	< 0,001	sim

Fonte: Elaboração própria

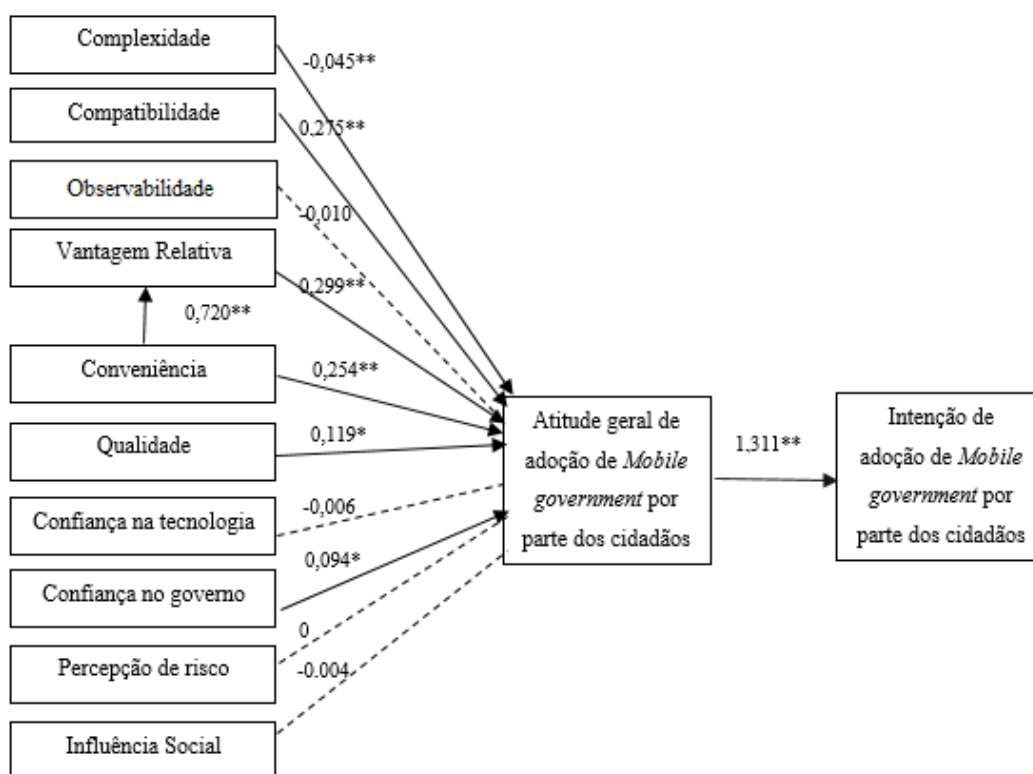


Figura 4.3 - Coeficientes Padronizados Estimados para o Modelo Estrutural da Pesquisa

Fonte: Elaboração própria

(* indica $p\text{-value} < 0,05$; ** indica $p\text{-value}$ igual ou $< 0,001$).

Os efeitos dos construtos da Teoria de Difusão de Inovação de Rogers (respectivamente *complexidade*, *compatibilidade*, *observabilidade* e *vantagem relativa*) estão expostos nas hipóteses H₁, H₂, H₃, H₄ e referem-se aos efeitos destes construtos sobre a *atitude geral de adoção* do *m-government* por parte dos cidadãos. Os efeitos da *vantagem relativa* (H₁), *compatibilidade* (H₂), *complexidade* (H₃) e *conveniência* (H₅) sobre a *atitude geral de adoção* do *m-government* por parte dos cidadãos se apresentaram significativos com $p\text{-value}$ igual ou menor do que 0,001. Já, os efeitos da *qualidade* (H₇) e *confiança no governo* (H₉) sobre a *atitude geral de adoção* do *m-government* demonstraram-se significativos com $p\text{-value} < 0,05$. Os efeitos da *complexidade*, além de estatisticamente relevantes, revelaram-se diretos e negativos sobre a *atitude geral de adoção*, conforme preconiza a literatura (ROGERS, 2003; DUAN et al. 2010). Ou seja, esse fator impacta na *atitude geral de adoção* no sentido de quanto maior a percepção de *complexidade* de uso de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos, menor será sua *atitude geral de adoção* dessas tecnologias.

O construto *observabilidade* não obteve efeito significativo na *atitude geral de adoção* de *m-government* por parte dos cidadãos (H₄). Esse resultado pode insinuar que as tecnologias de governo móvel são de uso individual (como obtenção de documentos em sua forma eletrônica, envio de informações particulares a órgãos do governo e prestação de serviços públicos diretamente ao cidadão). Tal característica possivelmente não possibilita (ou dificulta bastante) a observação do uso desses aplicativos pelos cidadãos, não sendo esse construto um facilitador da *atitude geral de adoção*. A literatura sugere (ROGERS, 2003; DUAN et al, 2010; LEE et al.; 2011) que quanto maior for a *observabilidade* mais positiva seria a *atitude geral de adoção*. Porém, por conta da peculiaridade de uso dos aplicativos de governo para celulares ou *tablets*, tal construto provavelmente não foi capaz de impactar a *atitude geral de adoção* de *m-government* por parte dos cidadãos.

Os resultados sugestionam também uma forte atuação da *conveniência* nos construtos *vantagem relativa* e *atitude geral de adoção*, o que confirma as hipóteses H₅ e H₆ formuladas na pesquisa. As relações entre a *conveniência* da tecnologia com a *atitude geral de adoção* e com *vantagem relativa* demonstraram ter significância alta. Os efeitos da *conveniência* no construto *vantagem relativa* (H₅) demonstraram-se significativos, diretos e positivos, conforme estabelecido pela literatura (SEIDERS et al., 2007) com coeficiente padronizado de 0,720 e com *p-value* < 0,001. No que tange ao efeito da *conveniência* no construto *atitude geral de adoção* (H₆), o coeficiente padronizado relevou valor significativo de 0,254 com *p-value* < 0,001, o que insinua que a *conveniência* influencia a *atitude geral de adoção* de forma direta e positiva.

Com relação às implicações do construto *qualidade* na *atitude geral de adoção* é possível inferir que seu efeito é relevante, direto e positivo no comportamento de uso (adoção) de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos brasileiros. Sua hipótese formulada de pesquisa (H₇) apresentou coeficiente padronizado no valor 0,119 com *p-value* < 0,005, sugerindo influência expressiva, direta e positiva da *qualidade* na *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* por parte dos cidadãos.

No tocante ao impacto do construto *confiança no governo* sobre *atitude geral de adoção* de tecnologias de governo móvel pelos cidadãos, é possível propor que seu impacto é direto e positivo na *atitude geral de uso*, apresentando

carga padronizada de 0,094 e $p\text{-value} < 0,005$. As implicações da *confiança na tecnologia* (H_8), da *percepção de risco* (H_{10}) e da *influência social* (H_{11}) na *atitude geral de uso* de tecnologias de *m-government* pelos cidadãos não foram confirmadas pelas hipóteses de pesquisa.

Por fim, a *atitude geral de adoção* do *m-government* por parte dos cidadãos exerceu efeito significativo sobre a *intenção de adoção* (H_{12}) com $p\text{-value}$ menor do que 0,001.

Tendo os resultados acima expostos como alicerce, é factível concluir que as relações de dependência estabelecidas na teoria da pesquisa confirmam influência da *complexidade*, da *compatibilidade*, da *vantagem relativa*, da *conveniência*, da *confiança do governo* e da *qualidade do serviço* na *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* por parte dos cidadãos brasileiros.

Posteriormente, uma análise adicional da magnitude dos coeficientes estimados aponta que a relação entre *atitude geral de adoção* e a *intenção de adoção* de tecnologias de *m-government* por parte dos cidadãos brasileiros apresentou o efeito de maior magnitude dentre todas as hipóteses de pesquisa (coeficiente padronizado de 1,311). Conforme apontado pela literatura (AJZEN, 1985; DAVIS et al., 1989; AKOUR, 2010; SANDFORD e OH, 2010) infere-se que quanto mais positivas as atitudes de adoção de tecnologias de governo móvel mais intensas poderão ser as intenções por parte dos cidadãos de adotá-las. Em seguida, a segunda relação mais impactante foi revelada entre a *conveniência* e a *vantagem relativa* (coeficiente padronizado de 0,720). Os demais construtos apresentam efeitos mais baixos e similares entre si.

4.3.

Discussão dos resultados

Tomando a análise dos dados como ponto de partida, nesta seção serão discutidos os resultados obtidos na pesquisa, bem como suas consequências. Os testes estatísticos apresentaram um satisfatório ajuste do modelo proposto e sugerem existir efeitos relevantes nas relações propostas entre os construtos apresentados e a *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* pelos cidadãos brasileiros.

De acordo com os dados, pode-se inferir que existem evidências dos fatores que podem afetar a *atitude geral de adoção* do *m-government* pelos cidadãos

brasileiros e que a *atitude geral de adoção* também apresenta impacto considerável na *intenção de adoção* de *m-government* pelos cidadãos.

Conforme sintetizado na tabela 4.6, oito das doze relações apresentadas na teoria por intermédio do testes de hipóteses sinalizaram significância estatística.

Tabela 4.6 - Síntese dos resultados dos testes de hipóteses do modelo final da pesquisa.

Hipóteses de Pesquisa	
Hipóteses relacionando os construtos da teoria da difusão de inovações com a atitude geral de adoção de <i>m-government</i>	
H1:	Vantagem relativa terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.
H2:	Compatibilidade terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.
H3:	Complexidade terá efeito direto e negativo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos
H4:	Observabilidade terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.
Hipótese relacionando o construto conveniência à vantagem relativa das tecnologias de <i>m-government</i>	
H6:	A conveniência possui efeito direto e positivo na vantagem relativa.
Hipóteses relacionando os demais construtos propostos à atitude geral de adoção do <i>m-government</i>	
H5:	A conveniência terá efeito direto e positivo sobre a atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos
H7:	A percepção de qualidade de serviço de governo móvel possui impacto direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.
H8:	A confiança na tecnologia apresenta efeito direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.
H9:	A confiança no governo apresentará impacto direto e positivo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.
H10:	A percepção de risco apresentará impacto direto e negativo na atitude geral de adoção de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos
H11:	Influência social possui efeito direto e positivo na atitude geral de adoção de uso de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.
Hipótese relacionando a atitude geral de adoção de do <i>m-government</i> à intenção de adoção	
H12:	A atitude geral de adoção de <i>mobile government</i> por parte dos cidadãos apresenta efeito direto e positivo sobre a intenção de adoção de tecnologias de <i>mobile government</i> por parte dos cidadãos.

Fonte: Elaboração própria.

4.3.1.

Influência dos atributos da difusão de inovações

Dos quatro atributos do modelo de difusão de inovações de Rogers (2003), três revelaram-se como relevantes antecedentes da *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* por parte dos cidadãos, quais sejam, *vantagem relativa*, *complexidade* e *compatibilidade*. O impacto desses três construtos na *atitude geral de adoção* revelou-se significativo a um *p-value* igual ou $< 0,001$. Cumpre ressaltar que a *complexidade* apresentou impacto negativo na *atitude geral de adoção* e os outros dois construtos (*compatibilidade* e *vantagem relativa*) evidenciaram efeitos positivos, confirmando o que preconiza a literatura (ROGERS, 2003).

Acerca da magnitude das relações, os construtos *vantagem relativa* (0,299) e *compatibilidade* (0,275) revelaram-se (dentre os construtos do modelo IDT) como as mais acentuadas no que tange os efeitos na *atitude geral de adoção* de tecnologias de governo móvel pelos cidadãos brasileiros. Pode-se inferir, a partir desse resultado, que uma das razões mais expressivas para o cidadão demonstrar atitude positiva com relação ao uso de aplicativos de governo para celulares ou *tablets* é a *vantagem relativa* apresentada por esse tipo de tecnologia quando comparada à sua tecnologia predecessora. No presente estudo, é possível sugerir que a principal vantagem do *m-government* para os cidadãos é a possibilidade de consumir serviços e informações públicos sem a necessidade de estar fisicamente presente nas instituições de governo.

Os dados indicam que quanto mais facilidades os cidadãos puderem perceber no desempenho de sua relação com o governo, por meio do uso de aplicativos de *mobile government*, maior será sua *atitude de adoção* dessa tecnologia. Ou seja, para o contexto de *mobile government*, a *conveniência* poderia ser considerada como uma das mais significativas vantagens em relação ao modo tradicional de prestação do aludido serviço. Nesse sentido, Seiders et al. (2007) definem conveniência como o grau em que um indivíduo percebe que a utilização de tecnologias de governo móvel poderá lhe economizar tempo e recursos financeiros acessando serviços e informações públicos no local e no horário mais propícios ao seu estilo de vida. Outros estudos ainda sugerem que a conveniência pode ser compreendida como um dos maiores benefícios do governo

móvel (ZHANG, 2013; HOBLOLO e MAWELA, 2017).

Com base nos resultados, ventila-se ser verdadeira tal proposição, dado que a relação estabelecida entre *conveniência* e *vantagem relativa* demonstrou a segunda maior magnitude do estudo (0,720), perdendo apenas para a relação estabelecida entre a *atitude de adoção* e a *intenção de adoção* de tecnologias móveis pelos cidadãos (1,311). Sendo assim, é possível inferir que o atual estilo de vida dos cidadãos brasileiros já abarca o hábito de acesso à *internet* por intermédio de dispositivos móveis, sendo a possibilidade de consumir serviços e informações públicos pelos celulares e *tablets* uma forma conveniente de se relacionar com o Estado.

Em relação à *compatibilidade*, seu efeito significativo (0,275) direto e positivo na *atitude geral de adoção*, além de acordar com a teoria (DUAN et al., 2010 e LEE et al., 2011), sugere haver coerência entre os valores, necessidades e experiências dos cidadãos e a possibilidade de uso de tecnologia de *mobile government*, influenciando, ao que tudo indica, positivamente a *atitude geral de adoção* da tecnologia.

Conforme esperado, a *complexidade* revelou relação direta e negativa com a *atitude geral de adoção* de tecnologias de governo móvel pelos cidadãos brasileiros (ROGERS, 2003). Porém, não apresentou valor de magnitude acentuada quando comparada aos construtos *vantagem relativa* e *compatibilidade*. Tal resultado pode insinuar que o acesso à *internet* por meio de dispositivos móveis já pode ser um hábito comum entre os brasileiros. Sendo assim, devido ao costume de usar o celular para consumir diversos tipos de bens e serviços, a *complexidade* não tenha se apresentado como uma questão de intensa preocupação no presente estudo.

Mesmo que tal perfil de população ainda não seja efetivamente usuária de aplicativos de governo para dispositivos móveis, por conta de sua provável intimidade com tecnologias móveis em geral, sua preocupação com a *complexidade* (no sentido de sentir dificuldade no uso desse tipo de tecnologia) provavelmente é reduzida. Por isso, presume-se que a intensidade da relação estabelecida entre *complexidade* e *atitude geral de adoção* não apresente grande magnitude.

Apesar do exposto, aconselha-se a realização de um planejamento de iniciativas educativas de instrução e orientação da população para o uso de

tecnologias *mobile*, voltadas principalmente ao público mais idoso. Além disso, seria aconselhável que as instituições públicas oferecessem atendimento e suporte técnico para facilitar a compreensão e a utilização dos aplicativos de governo pelos cidadãos.

Por fim, a *observabilidade* não apresentou relação estatística considerável, provavelmente porque as tecnologias de governo móvel caracterizam-se pela individualidade de utilização (como obtenção de documentos em sua forma eletrônica, envio de informações particulares a órgãos do governo como IRPF e prestação de serviços públicos diretamente ao cidadão interessado). Tal característica, possivelmente, não permite (ou ao menos dificulta bastante) a observação do uso desses aplicativos pelos cidadãos e a percepção de seus resultados práticos. Tais motivos provavelmente influenciaram a avaliação da relação envolvendo a *observabilidade* e a *atitude geral de adoção* por parte dos respondentes. Segundo Compeau et al.(2007) durante o processo intelectual de decisão de adoção, existe a possibilidade de a *observabilidade* assumir significados dissemelhantes para cada indivíduo. Com fins de esclarecer melhor esse ponto, propõe-se descrições mais precisas e detalhadas sobre *observabilidade* em estudos futuros (KURTZ, 2016).

Com base nos resultados acima, recomendam-se iniciativas do governo no sentido de compartilhar os resultados do uso de *mobile government* com intuito de aumentar as chances de observação de sua eficácia. Sugere-se um planejamento de ações que explorem os atributos da pesquisa que foram mais valorizados pelos respondentes como a *conveniência*, com vistas a intensificar atitudes positivas do cidadão em relação à adoção tecnologias móveis fornecidas pelo governo.

4.3.2.

Influência dos construtos não relacionados ao modelo IDT

Devido à peculiaridade do estudo, alguns construtos foram incluídos no modelo proposto com vistas à melhor retratar as peculiaridades referentes ao tema de adoção de tecnologias de governo móvel em países em desenvolvimento e no Brasil. O primeiro construto adaptado para o referido modelo proposto é a *qualidade do serviço*. Para Althunibat et al. (2012), a *qualidade de serviço* foi o construto que se mostrou mais impactante na *intenção de adoção* de tecnologias de governo móvel por parte dos cidadãos.

Como já destacado na seção de introdução, a razão de ser primordial do surgimento de serviços eletrônicos e móveis de governo, tal qual o *mobile government*, é a capacidade de satisfazer mais adequadamente as necessidades e anseios dos cidadãos. Sabe-se que uma onda de tecnologias de informação e comunicação (TICs) alterou o *modus vivendi* das pessoas na coletividade e, nessa esteira, reside a importância do setor público em se adaptar a novos meios de interação com os cidadãos, preocupando-se em adequar a prestação de seus serviços às demandas de conectividade e mobilidade da sociedade contemporânea.

Para atingir tal objetivo é fundamental que compreendam-se tais necessidades e que esses serviços sejam segmentados para satisfazê-las (KUMAR et al., 2007). Por conseguinte, identificou-se a relevância de tratar a variável *qualidade do serviço* (de acordo com a literatura principal componente da satisfação) como um dos construtos do modelo adaptado ao contexto público, foco desta pesquisa.

A *qualidade de serviço* apresentou efeito estatisticamente significativo, direto e positivo na *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* por parte dos cidadãos (H₇). Apesar de sua reduzida magnitude (0,119) o sentido proposto da relação foi confirmado com o estabelecido na teoria (THUNIBAT, AHMAD e ZAIN, NOR e ASHAARI, NORAI DAH, 2011). Por conseguinte, pode-se inferir que a *qualidade* na prestação dos serviços de governo móvel impacta positivamente a *atitude geral de adoção* dos cidadãos. Isto posto, para fortalecer a *qualidade de serviço* e fomentar uma postura mais favorável do cidadão com relação ao uso de aplicativos de governo móvel, instituições governamentais poderiam investir em projetos de relacionamento, compreendendo o cidadão como cliente e implementando políticas de relacionamento direto com ele, a exemplo de pesquisas de satisfação e canais diretos de atendimento, entre outros.

Da mesma maneira, conforme previsto a partir do indicado na literatura, a relação entre *confiança no governo* e *atitude geral de adoção* dos cidadãos a respeito de tecnologias de *m-government* (H₉) foi direta, positiva e significativa, com magnitude de 0,094. É possível sugerir, a partir do resultado exposto, que quanto mais o cidadão confia no governo, mais favorável será sua *atitude geral de adoção* em relação a tecnologias de governo móvel. De acordo com a revisão da literatura (THUNIBAT, AHMAD e ZAIN, NOR e ASHAARI, NORAI DAH,

2011), nos países em desenvolvimento, o construto *confiança no governo* indica ter efeito relevante na *atitude de adoção*. Os resultados observados parecem reforçar tal proposição também no Brasil. Nesse sentido, sugere-se que o Estado desenvolva ações de transparência na gestão e fomente mais intensamente a participação dos cidadãos em suas operações e decisões à semelhança de projetos como a “Lei de Acesso à Informação”, audiências públicas e relacionamento com a sociedade através de redes sociais e canais abertos de relacionamento com o público.

Sobre o construto *confiança na tecnologia*, sua relação com a *atitude geral de adoção* dos cidadãos a tecnologias de *m-government* (H₈) não se apresentou como estatisticamente significativa. Apesar de a literatura indicar que a *confiança na tecnologia* é um importante fator impactante da *atitude geral de adoção* (MCKNIGHT, 2002; PAVLOU, 2003; WARKENTIN et al., 2002; WELCH et al., 2005), provavelmente devido ao acesso à *internet* por dispositivos móveis já ser um hábito entre os brasileiros, tal relação não foi observada na pesquisa. Portanto, o costume de usar o celular para consumir diversos tipos de bens e serviços, a *confiança na tecnologia* não tenha se apresentado como uma questão de preocupação dos cidadãos no presente estudo. Tendo em vista o resultado não demonstrar consistência com a literatura e com vistas a esclarecer com mais profundidade esse ponto, recomendam-se estudos futuros.

Relativo ao construto *percepção de risco*, os autores Al Khamayseh e Larence (2006) realizaram uma extensa revisão de literatura e destacaram que aplicativos de governo móvel considerados seguros são fatores chave de sucesso na adoção de uma aplicação de *mobile government*. Porém, para o presente estudo, não foi confirmada relação estatisticamente significativa entre a *percepção de risco* e a *atitude geral de adoção* (H₁₀). É provável que *risco percebido* tenha sido impactado positivamente pelo construto *confiança no governo*. Isso porque, estudos prévios discutiram a relação entre *confiança* e *risco percebido* (PAVLOU, 2003; CARTER e BÉLANGER, 2008; AL-ADAWI et al., 2005) sendo observado que o risco decresce quando a *confiança* está presente na relação. Como os resultados da pesquisa sugeriram que a *confiança no governo* teve impacto positivo na *atitude geral de adoção*, essa relação pode ter neutralizado a ação negativa da *percepção de risco* na *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* pelos cidadãos brasileiros.

Por fim, o construto *influência social* também não revelou relação estatística relevante com a *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* pelos cidadãos brasileiros (H_{11}). Segundo revisão bibliográfica relativa ao tema, presume-se que é importante considerar a influência que amigos, família e demais partes interessadas exercem na decisão de uso de determinada tecnologia (VENKATESH et al., 2003) e essa influência tem sido verificada em diversos estudos realizados sobre governo móvel (SABRAZ e THELIJJAGODA, 2015; OVAIS et al., 2013; ALSHEHRI et al., 2012; ABU-SHANAB, 2015; YONG et al., 2014; ABDELGHAFAR e MAGDY, 2012; ALTHUNIBAT et al., 2011; KHALIL e AL-NASRALLAH, 2014; BABULLAH et al., 2015). Pressupõe-se que não haja efeito da *influência social* no construto *atitude geral de adoção* neste estudo, por conta, muito provavelmente, da inexperience da realidade brasileira com o processo de inovação governamental (ainda em fase inicial de adoção no Brasil), dessa maneira, o “boca-a-boca” ainda não ocorre com a intensidade necessária a ponto de refletir nos resultados da pesquisa.

4.3.3.

Influência da atitude geral de adoção de tecnologias de *m-government* pelos cidadãos brasileiros

Para finalizar, o efeito da *atitude geral de adoção* dos cidadãos brasileiros a tecnologias de *m-government* na *intenção de adoção* dos cidadãos ao *m-government* (H_{12}) foi direto, positivo e altamente significativo, apresentando a maior magnitude das relações estabelecidas no modelo (1,311). Esse resultado possivelmente atesta que, quanto mais positivas forem as atitudes dos cidadãos em relação ao *m-government*, maiores serão suas intenções de adotá-lo. Portanto, o resultado converge para a proposição constituída no modelo teórico proposto que as atitudes de adoção positivas do cidadão em relação às tecnologias de governo móvel incentivam suas intenções de adotá-las.

5

Conclusões e recomendações

Este capítulo inicialmente apresenta um resumo da pesquisa realizada (contendo objetivos propostos, referencial teórico, metodologia e resultados alcançados), suas contribuições acadêmicas e sociais, as limitações do estudo e, por fim, sugestões para realização de pesquisas futuras.

5.1.

Resumo do estudo

O cenário do atual panorama político econômico mundial sustenta o avanço cada vez mais intenso de novas tecnologias, as quais impactam significativamente a maneira como serviços públicos são prestados e, conseqüentemente, as relações entre governo e sociedade. Tais tecnologias incentivam o Estado a mudar antigos padrões e formas de operação, fomentando novos modelos de gerir a coisa pública de forma a trazer mais eficiência, agilidade, produtividade, transparência e menor burocracia à gestão estatal. Paralelo a isso, em escala mundial, os governos têm se deparado com menores orçamentos, maior número de programas e projetos a serem implementados e mais pressão da sociedade por serviços satisfatórios (OCDE, 2017). Daí a percepção, em ampla escala, de que a aplicação de recursos financeiros e humanos, segundo parâmetros de eficiência e economicidade, é fundamental para a satisfação do interesse público em meio aos complexos desafios contemporâneos.

Nessa esteira, identificou-se a necessidade de compreender os antecedentes da adoção de tecnologias de informação e comunicação (TIC), especificamente, relacionadas a dispositivos móveis eletrônicos no contexto de sua aplicação na prestação de serviços públicos e relacionamento do Estado com a sociedade.

O objetivo geral do presente estudo reside em entender quais são os fatores determinantes na predição da intenção de adoção de tecnologias referentes a governo móvel por parte dos cidadãos brasileiros. Para tanto, a proposta foi adaptar um modelo de adoção de novas tecnologias adequado às especificidades da relação cidadão e Estado, considerando as peculiaridades existentes nessa interação. Além disso, o trabalho intenta considerar o contexto brasileiro entendendo quais são as maiores dificuldades e oportunidades que ele proporciona a esta relação, bem como abarcar questões políticas e econômicas mundiais relevantes para tal conjuntura.

Sendo assim, para atingir seu objetivo geral, o trabalho conta com quatro objetivos específicos que irão compor o estudo do tema como um todo:

1. Conceituar governo móvel e analisar o papel de cada um de seus integrantes nesse processo, além de suas principais peculiaridades para o contexto brasileiro;
2. Perpassar os mais consagrados modelos e teorias de adoção de inovações e novas tecnologias da literatura aprofundando quais são os aspectos centrais de cada um;
3. Adaptar e testar um modelo de adoção de novas tecnologias adequado à relação governo – cidadão, uma vez que as teorias de adoção são tradicionalmente direcionadas ao contexto organizacional ou ao contexto da relação de consumo;
4. Analisar os resultados de acordo com a teoria apresentada e propor alterações e sugestões para um modelo de adoção de inovações voltado para a realidade do serviço público brasileiro.

Com vistas a alcançar o primeiro objetivo específico estabelecido, a revisão da literatura sobre *m-government* se iniciou com a caracterização do conceito de serviço público no Brasil, falando de inovações do setor público.

Posteriormente, foi explorado o uso da *internet* e de dispositivos móveis no Brasil, bem como a presença da *internet* e de tecnologias adaptáveis a dispositivos móveis no setor público brasileiro. Após isso, foram abordadas as definições de governo móvel (*m-government*), a transição do governo eletrônico (*e-government*) para o governo móvel e sua presença no Brasil e no mundo (OCDE, 2011; ONU, 2018; HALLIGAN e MOORE 2008; FERRER et al., 2007; PNAD-c, 2017; TIC Domicílios, CGI.br, 2017; PALUDO, 2017; PEREIRA, 1996; PUTTICK et al., 2014; OCDE, 2017; OLIVEIRA, 2019; CUNHA, 2019; HANADA 2015).

Subsequentemente, para abarcar o segundo objetivo específico, realizou-se uma revisão da literatura pertinente à adoção de inovações com intuito de prover insumos para compreensão de como o processo de inovação é percebido pelo cidadão e como ocorre a concepção de sua atitude de adoção da tecnologia. Para tanto, foram estudados modelos relevantes da literatura, dentre eles: Teoria da Difusão de Inovações (IDT) de Rogers, 2003; Teoria da ação racionalizada (TRA);

Modelo de aceitação da tecnologia (TAM), Davis et al., 1989; Teoria unificada de aceitação e uso da tecnologia (UTAUT), Venkatesh et al., 2003 e Teoria unificada de aceitação e uso da tecnologia 2 (UTAUT2), Venkatesh, Thong e Xu, 2012.

Dentre os modelos estudados, a Teoria de Difusão de Inovações (ROGERS, 2003) foi selecionada como a mais apropriada ao estudo da intenção de adoção de *mobile government* por parte dos cidadãos.

Dentre os motivos que direcionaram a escolha do citado modelo, estão sua conveniência para explicar contextos genéricos de intenção de adoção de inovações; o fato de as tecnologias de *mobile government* ainda não serem consideradas como amplamente utilizadas pelos cidadãos, ou seja, tal inovação tecnológica encontra-se em estágio inicial de adoção e, por fim, pela nítida correspondência e possível relação de equivalência entre os construtos integrantes dos diversos modelos de adoção de inovações (CARTER e BÉLANGER, 2005), a exemplo dos conceitos capturados pelos construtos utilidade percebida e facilidade de uso percebida (DAVIS et al., 1989) que são da mesma forma capturados pelos construtos vantagem relativa e complexidade, respectivamente (ROGERS, 2003).

Relativo ao objetivo específico três, para alcançar a proposta de adaptar um modelo de adoção de novas tecnologias adequado às especificidades da relação cidadão e Estado no Brasil, foram consideradas suas peculiaridades (entendendo quais são as maiores dificuldades e oportunidades desta relação), bem como abarcadas questões políticas e econômicas mundiais relevantes para tal conjuntura. Para tanto, foram levantados estudos relativos à adoção de tecnologias de *mobile government* a nível mundial, entendendo quais são os construtos que se mostram relevantes para atender a *atitude geral de adoção* dos cidadãos em diversos países (principalmente países em desenvolvimento). Posteriormente, realizou-se uma seleção dos construtos que mais faziam sentido para o cenário brasileiro, com vistas a compor o modelo teórico proposto de pesquisa.

Por fim, para atender ao quarto objetivo específico, um modelo teórico de pesquisa foi sugerido para mensurar os fatores que presumem-se impactantes na *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* pelos cidadãos brasileiros, sendo eles: *vantagem relativa, complexidade, compatibilidade, observabilidade, conveniência, qualidade de serviço, confiança no governo, confiança na tecnologia, percepção de risco e influência social*. O modelo testou também as

relações entre *conveniência* e a *vantagem relativa* e entre a *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* por parte dos cidadãos brasileiros e sua *intenção de adoção*.

Para compor o instrumento de pesquisa, foram utilizadas escalas já anteriormente criadas e validadas por estudos predecessores (DUAN et al., 2010, traduzidas para o português por KURTZ, 2016; THUNIBAT, AHMAD e ZAIN; NOR e ASHAARI, NORAIDAH, 2011; SEIDERS et al., 2007; ALMARASHDEH, IBRAHIM e ALSMADI; MUTASEM, 2017; SALIM QATOOB AL AMRI, 2018; TAYLOR e TODD 1995, LU et al., 2009, traduzidas para o português por KURTZ, 2016 e SANFORD e OH, 2010, traduzidas para o português por KURTZ, 2016).

O questionário foi compartilhado por meios eletrônicos (link por redes sociais, e-mail e QR code) sendo recebidas 666 respostas válidas. A amostra da pesquisa caracteriza-se como amostra por conveniência, não probabilística que abarca cidadãos brasileiros maiores de 18 anos, de diferentes estados brasileiros, com acesso à *internet*.

A mensuração e validação do modelo de pesquisa foi realizada pela técnica de modelagem de equações estruturais (SEM), realizada em dois estágios, segundo recomendam Anderson e Gerbing (1988): primeiramente, foi realizado o modelo de mensuração por intermédio da análise fatorial confirmatória (CFA) que buscou atestar a confiabilidade, a unidimensionalidade, a validade de face, a validade nomológica, a validade convergente e a validade discriminante das escalas adotadas no modelo proposto para a pesquisa, que evidenciou atender aos requisitos mínimos requeridos.

A intenção foi confirmar se cada escala proposta no estudo mediu exclusivamente o construto ao qual está associada. O modelo foi refinado, eliminando-se itens que não apresentaram confiabilidade satisfatória. Dessa forma, obteve-se o modelo de mensuração final que apresenta 46 itens dos 55 que formavam as escalas iniciais propostas pela pesquisa.

Posteriormente, foram testadas as hipóteses do modelo por intermédio da modelagem de equações estruturais (SEM) sendo que, das doze hipóteses testadas no modelo, oito apresentaram significância estatística. A figura 5.1 apresenta o modelo final de pesquisa com suas as relações estatisticamente significativas representadas pelas linhas cheias e as relações estatísticas não comprovadas

estatisticamente estão destacadas pelas linhas pontilhadas.

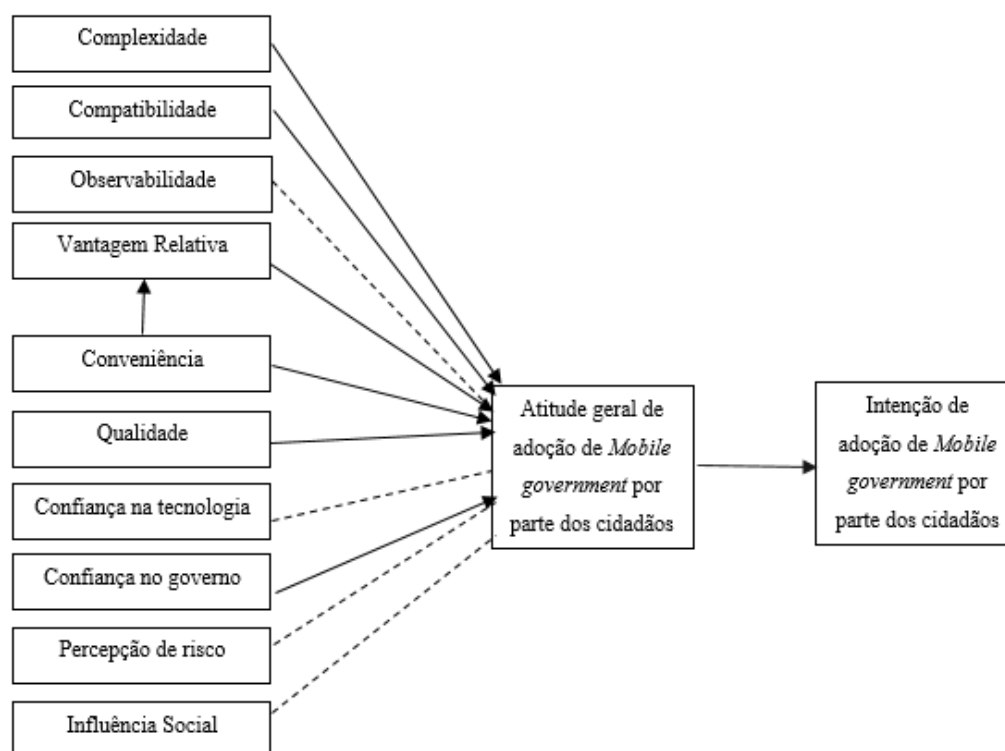


Figura 5.1 - Modelo final de pesquisa.

Fonte: Elaboração própria

Legenda: —> : relação estatística significativa e - - - -> : relação estatística não significativa

5.2. Contribuições acadêmicas

Na literatura acadêmica constam diversos estudos cujo objetivo caminha no sentido de compreender quais são os fatores que impactam a *atitude geral de adoção* dos cidadãos com relação ao *m-government*, (SEIDERS et al., 2007; ALTHUNIBAT et al., 2012, THUNIBAT, AHMAD e ZAIN, NOR e ASHAARI, NORAI DAH, 2011 MCKNIGHT, 2002; PAVLOU, 2003; WARKENTIN et al., 2002; WELCH et al., 2005; AL KHAMAYSEH e LARENCE, 2006; SABRAZ e THELIJAGODA, 2015; OVAIS et al., 2013; ALSHEHRI et al., 2012; ABU-SHANAB, 2015). No entanto, não havia ainda sido proposto um modelo de adoção de tecnologias de governo móvel para compreender os elementos impactantes da *atitude geral de adoção* do cidadão no contexto brasileiro. Nesse sentido, houve contribuição da presente pesquisa para a teoria da adoção de inovações, agregando

ao modelo a singularidade da tecnologia móvel no governo brasileiro na perspectiva do cidadão em sua relação com o Estado. Conhecer a perspectiva do cidadão é pertinente, pois são eles os tomadores de decisão no processo de admissão do uso das tecnologias móveis de governo. Dessa forma, compreender seu ponto de vista pode agregar conhecimento relevante e necessário à área de adoção de inovações governamentais, resultando em conhecimento pertinente para desenvolvimento de medidas de incentivo ao uso do *m-government* por parte do governo.

Uma das principais contribuições acadêmicas da pesquisa foi a inserção do construto *conveniência* no modelo proposto. Para tanto, as escalas de Seiders et al. (2007) foram localizadas e adaptadas para o questionário de pesquisa. Como destacado anteriormente, alguns estudos ressaltam que a *conveniência* pode ser entendida como um dos maiores benefícios do *mobile government* (ZHANG, 2013; HOBLOLOLO; MAWELA 2017). A decisão de abarcar a *conveniência* como construto do modelo agregou um novo prisma ainda pouco explorado na literatura, já que alguns autores sugerem que ela poderia ser substituída pelo construto utilidade percebida (SUSANTO e GOODWIN, 2013). A análise de validade discriminante confirma que ambos, *vantagem relativa e conveniência*, são de fato construtos distintos.

Outra contribuição acadêmica apontada refere-se a uma nova relação explorada no modelo proposto, em que se destaca a relação entre a *vantagem relativa e conveniência*. Para o referido estudo, decidiu-se analisar tanto a relação direta da *conveniência* com a *vantagem relativa*, quanto a relação direta da *conveniência* na *atitude geral de adoção*. A relação da *conveniência* na *vantagem relativa* mostrou-se como um dos vínculos mais significativos do modelo teórico proposto, sendo inferior apenas (no que tange à magnitude) à relação entre *atitude geral de adoção e intenção de adoção*.

Por fim, pode-se destacar a elaboração de um questionário *survey* validado para o contexto brasileiro. Tal instrumento contempla tanto construtos de aceitação de inovações já existentes em pesquisas internacionais, além de construtos adaptados para a realidade local do país, entre eles: *conveniência, qualidade de serviço, confiança na tecnologia, confiança no governo, percepção de risco e influência social*. O Apêndice A apresenta a versão final do instrumento de pesquisa que poderá ser utilizado em outros estudos, de forma a refinar o modelo proposto pela pesquisa.

5.3.

Contribuições para práticas de gestão pública

O uso de dispositivos e aplicativos móveis tem crescido no Brasil (PNADC, 2017-IBGE) e já se mostra como uma tendência para o relacionamento entre governo e cidadão. Sabe-se que uma onda de tecnologias de informação e comunicação (TICs) transformou o *modus vivendi* das pessoas na coletividade. Nessa esteira, reside a importância do setor público em se adaptar a novos meios de interação com os cidadãos, preocupando-se em adequar a prestação de seus serviços às demandas de conectividade e mobilidade da sociedade contemporânea.

O referido estudo se insere no contexto de compreender as sutilezas do comportamento de adoção de tecnologias de *m-government* na perspectiva individual do cidadão.

Partindo-se desse ponto, é possível afirmar que compreender os elementos influenciadores da *atitude geral de adoção* de tecnologias móveis de governo por parte dos cidadãos brasileiros é um ponto estratégico para o sucesso de sua adoção pela sociedade. Nesse sentido, verificou-se que a *observabilidade* (ROGERS, 2003), a *confiança na tecnologia* (ALMARASHDEH, IBRAHIM e ALSMADI, MUTASEM, 2017), a *percepção de risco* (SALIM QATOOB AL AMRI, 2018, THUNIBAT, AHMAD e ZAIN, NOR e ASHAARI, NORAIDAH, 2011) e a *influência social* (ALMARASHDEH, IBRAHIM e ALSMADI, MUTASEM, 2017) não foram antecedentes fundamentais para incentivar uma postura positiva na *atitude geral de adoção*. Todavia, os construtos *vantagem relativa*, *compatibilidade*, *complexidade*, *conveniência*, *qualidade de serviço* e *confiança no governo* parecem ser importantes elementos influenciadores da *atitude geral de adoção* e, portanto, seria ideal que houvesse ações de gestão governamental para endereçar iniciativas ligadas a tais componentes.

De acordo com a análise dos resultados, uma das razões mais expressivas para o cidadão formar atitude positiva com relação ao uso de aplicativos de governo para celulares ou tablets é a *vantagem relativa* apresentada por esse tipo de tecnologia quando comparada à sua tecnologia predecessora. Os dados indicam que quanto mais facilidades os cidadãos puderem perceber no desempenho de sua relação com o governo, por meio do uso de aplicativos de *mobile government*, maior será sua atitude de adoção dessa tecnologia. Portanto, sugere-se ao governo criar campanhas

de comunicação capazes de concretizar as facilidades e os benefícios que a sociedade poderia usufruir ao adotar tecnologias de *m- government* para seu relacionamento com instituições governamentais.

De acordo com os resultados da pesquisa, pode-se inferir que a *qualidade* na prestação dos serviços de governo móvel impacta positivamente a *atitude geral de adoção* dos cidadãos. Isto posto, para fortalecer a *qualidade de serviço* e fomentar uma postura mais favorável do cidadão com relação ao uso de aplicativos de governo móvel, instituições governamentais poderiam investir em projetos de relacionamento, compreendendo o cidadão como cliente e implementando políticas de relacionamento direto, a exemplo de pesquisas de satisfação e canais diretos de atendimento, como, por exemplo, atendimento pelo *WhatsApp* e/ou *chat* (incluindo *chatbots*) no aplicativo, entre outros.

No que concerne à *confiança no governo*, infere-se a partir do resultado exposto que quanto mais o cidadão confia no governo, mais favorável será sua *atitude geral de adoção* em relação à tecnologias de governo móvel nos países em desenvolvimento (THUNIBAT, AHMAD e ZAIN, NOR e ASHAARI, NORAI DAH, 2011). Os resultados observados parecem reforçar tal proposição também no Brasil. Nesse sentido, sugere-se que o Estado desenvolva ações de transparência na gestão e fomente mais intensamente a participação dos cidadãos em suas operações e decisões à semelhança de projetos como a “Lei de Acesso à Informação” (lei nº12.527), audiências públicas e relacionamento com a sociedade através de redes sociais e canais abertos de relacionamento com o público.

Falando-se em fomentar a *observabilidade*, são recomendadas iniciativas do governo no sentido de compartilhar os resultados do uso de *mobile government* com intuito de aumentar as chances de observação de sua eficácia. Sugere-se um planejamento de ações que explorem os atributos da pesquisa que foram mais valorizados pelos respondentes (como, por exemplo, a *conveniência*) com vistas a intensificar atitudes positivas do cidadão em relação à adoção tecnologias móveis fornecidas pelo governo.

Por fim, a respeito da *complexidade*, certamente a elaboração de programas educacionais, de capacitação e de instrução dos cidadãos poderiam facilitar o aprendizado do uso dessas tecnologias, reduzindo sua dificuldade de utilização. Ações de instrução podem ser relevantes na tentativa de reduzir a percepção de *complexidade* minimizando seu impacto negativo na *atitude geral de adoção*.

Ações de relacionamento direto com cidadão e de suporte técnico também seriam eficientes no sentido de reduzir a dificuldade de uso fomentando a *atitude geral de adoção* dos indivíduos.

Do ponto de vista do cidadão, a pesquisa possivelmente estimulou uma reflexão acerca de benefícios e facilidades que aplicativos de governo em dispositivos móveis possam ser capazes de agregar a seu relacionamento com o Estado na prestação de serviços públicos e na disponibilização de dados e informações úteis ao exercício pleno de sua cidadania. Importante destacar que as tecnologias de governo móvel não são apenas interessantes à conveniência dos cidadãos, mas também carregam consigo uma forte tendência na gestão pública mundial: a economia de recursos públicos dado que as relações presenciais e os processos físicos (em papel) são substituídos por relações, processos e documentos eletrônicos.

Portanto, a referida pesquisa não apenas contribuiu fornecendo relevantes ensinamentos para o conhecimento acadêmico, como também cooperou com sugestões de políticas, diretrizes e ações para gestores públicos e órgãos governamentais, bem como estimulou a reflexão dos cidadãos participantes acerca de novas formas de se relacionar com o governo.

O relacionamento eletrônico com o Estado por meio de aplicativos *mobile* além de mais conveniente, é deveras vantajoso a toda coletividade por resultar em economia de recursos e eficiência para a máquina pública, concedendo-lhe as desejadas flexibilidade, agilidade e produtividade, logrando êxito em lidar com os desafios do atual contexto da gestão pública brasileira e mundial (OCDE, 2017, 2011; PALUDO, 2017, ONU, 2018, 2016).

5.4. Limitações

As limitações do estudo giram em torno da escolha do processo de amostragem (amostra por conveniência), da restrição de características referentes à coleta de dados (*survey* transversal e coleta eletrônica de dados) e, por fim, na limitação de características demográficas da amostra.

A amostra escolhida para o estudo caracterizou-se como não probabilística e por conveniência. Para minimizar os efeitos da escolha da amostra por conveniência, houve um esforço em conseguir respostas em diferentes estados da

federação. Nesse sentido, obteve-se um número satisfatório de participantes de outras regiões do país: as regiões norte e nordeste juntas somaram 43% (284 participantes) da amostra, a região sudeste apresentou 44% (292 respondentes) e a região sul e centro-oeste em conjunto somaram 13% (90 participantes) do total dos respondentes.

Somado a isso, os questionários foram compartilhados unicamente por meio eletrônico, o que implica a necessidade de uma sensação de conforto dos respondentes para responder aos questionários *online*.

No tocante à coleta de dados, uma possível limitação da pesquisa pode ser o conhecimento superficial que os participantes possam demonstrar em relação a tecnologias de *m-government*. Com objetivo de amenizar uma possível dificuldade para responder os questionários, foi realizada uma introdução no instrumento de pesquisa para instruir os respondentes sobre os conceitos de *m-government*, exemplificando sua aplicação no governo brasileiro. Para tanto, o questionário foi elaborado utilizando linguagem clara e objetiva e suprimindo das questões qualquer expressão em língua estrangeira que pudesse causar alguma dificuldade de entendimento. Outra ação tomada para orientar a correta compreensão dos respondentes foi a repetição da expressão “celulares ou *tablets*” com fim de minimizar a confusão entre os conceitos de *e-government* e *m-government*. A realização do pré-teste do questionário em papel teve uma função essencial na identificação das questões que suscitavam mais dificuldades de interpretação, culminando numa versão final revisada do questionário.

5.5.

Sugestões para pesquisas futuras

Uma apreensão global do tema ora pesquisado guarda em si aspectos de alta relevância que somente uma análise específica e detalhada de sua dinâmica é capaz de revelar. Com efeito, a estratificação de tal fenômeno com base nos construtos adotados no modelo proposto permite a conclusão de que existem frentes de pesquisa ainda possíveis de aprofundamento de análise.

Uma primeira sugestão para pesquisas futuras se refere ao construto *observabilidade*. Tal fator não apresentou relação estatisticamente válida com a *atitude geral de adoção* de tecnologias de *m-government* pelos cidadãos brasileiros.

A peculiaridade de uso dos aplicativos de governo móvel torna difícil a observação de seu uso (COMPEAU et al., 2007; MACHADO et al., 2012). Dessa forma, são sugeridas novas pesquisas com intuito de aprimorar a compreensão da influência da *observabilidade* na *atitude geral de adoção*.

Outra questão relevante a ser levantada seria a possibilidade de realização de um estudo longitudinal com vistas a medir e comparar a *atitude geral de adoção* dos cidadãos em diferentes momentos no tempo. A presente pesquisa foi feita por intermédio de uma *survey* transversal, colhendo as impressões dos cidadãos em um único momento.

Outra sugestão seria aprofundar a compreensão dos construtos *confiança no governo* e *confiança na tecnologia* em pesquisas futuras. Segundo os resultados dos testes de validade estatística realizados, os respondentes apresentaram dificuldades em discriminar ambos os construtos. Sendo assim, novos estudos seriam interessantes para aprofundar o entendimento de cada um deles e qual seu impacto na *atitude geral de adoção*.

Por fim, sugere-se a realização de estudos de moderação contemplando diversos critérios como Estado ou regiões do Brasil, idade, classe social, bem como a moderação entre adotantes e não adotantes de tecnologias de governo móvel, com vistas a compreender a percepção de diferentes grupos com relação à *atitude geral de adoção* de *m-government*.

Referências Bibliográficas

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. *Marketing research*. 9. ed. Wiley, 2006.

ABDELGHAFAR H., MAGDY Y. The Adoption of Mobile Government Services in Developing Countries: The Case of Egypt. *International Journal of Information*. 2, 2012.

ABU-SHANAB, E. and HAIDER, S. 'Major factors influencing the adoption of m-government in Jordan', *Electronic Government, An International Journal*, Vol. 11, No. 4, pp.223–240, 2015.

ADAMS, D., NELSON, R. and TODD, P. "Perceived usefulness, ease of use and usage of information technology: a replication", *MIS Quarterly*, Vol. 16 No. 2, pp. 227-47, 1992.

AJZEN, I.; FISHBEIN, M. *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1980.

AJZEN, I. From intentions to actions: *a theory of planned behavior*. In: KUHLM, J.

AKUTSU, L; PINHO, J. A. G. Sociedade da Informação, Accountability e Democracia Delegativa: investigação em portais de governo no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002, Salvador. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2002.

AL-ADAWI, Z.; YOUSAFZAI, S.; PALLISTER, J. Conceptual Model of Citizen Adoption of E-government. PROCEEDINGS OF THE SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIONS IN INFORMATION TECHNOLOGY, Dubai, UAE, 2005.

AL-AMRI, S.Q., (2018) "User-Centric Factors Affecting the Adoption of Mobile Government: The Case of Oman", Department of Electronic and Computer Engineering School of Engineering Design and Physical Sciences, Brunel University, London, UK, 2018.

Al- HUIJRAN, O. Toward the Utilization of M-government Services in Developing Countries: A Qualitative Investigation. *International Journal of Business and Social Science*, vol.3, n.5, p. 155-160, 2012.

Al- HUIJRAN, O. 'An assessment of Jordan's e-government maturity: a user-centric perspective', *Int. J. Electronic Governance*, Vol. 5, No. 2, pp.134–150, 2012.

Al-KHAMAYSEH, S.; LAWRENCE, E.; ZMIJEWSKA, A. Towards understanding success factors in interactive mobile government, *In the Proceedings of Euro mGov*, [online], 2006.

ALKHOURI, A. eGovernment Strategies the Case of the United Arab Emirates (UAE). *European Journal of ePractice*, 17, pp. 126 – 150, 2012.

ALLAZOL, E. A. V.; SABLÓN, V. I. B.; IANO, Y. Aplicações Governamentais para TV Digital Móvel usando Ginga NCL. In: *Revista de Radiodifusão* – v. 03, n.

03, set. de 2009. Disponível em: <http://www.set.com.br/revistaeletronica/radiodifusao/index.php/revistaderadiodifusao/set/article/view/17/18>. Acesso em: 09 abr. 2016.

ALMARASHDEH, I.; ALSMADI, M. How to Make Them Use It? Citizens Acceptance Of M-government. *Applied Computing and Informatics*. 13, 2017.. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1016/j.aci.2017.04.001>.

ALMURAQ, N.; JASIMUDDIN, Sajjad. Factors that Influence End-Users' Adoption of Smart Government Services in the UAE: A *Conceptual Framework*. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*. 20. 11-23, 2017.

ALOMARI, M.; WOODS, P.; SANDHU, K. Predictors for e-government adoption in Jordan: Deployment of an empirical evaluation based on a citizen-centric approach. *Information Technology & People*. 25. 207-234, 2012.

ALSHEHRI, M.; DREW S.; ALGHAMDI R. Analysis of citizens' acceptance for e-Gov services, applying UTAUT model. Presented To Iadis International Conferences Theory And Practice In Modern Computing And Internet Applications And Research, 2012.

ALTHUNIBAT, A.; AZAN, M.; SAHARI, N. Modelling the factors that influence mobile government services acceptance. *African Journal of Business Management*, 5(34), pp. 13030-13043, 2011.

ANDERSON, E.; FORNELL, C. & LEHMANN, D. Customer satisfaction, market share and profitability. *Journal of Marketing*. Vol. 58, p. 53-66, 1994.

ANDERSON, E.; FORNELL, C.; RUST, R. - Customer satisfaction, productivity and profitability: Differences between goods and services. *Journal of Marketing Science*. Vol. 16, p. 129-145, 1997.

ANDERSON, E.; MITTAL, V. Strengthening the Satisfaction-Profit Chain. *Journal of Service Research*. 3, 2000. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1177/109467050032001>.

ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, v. 103, p. 411-23, 1988.

ANGELOVA, B.; ZEQIRI, J. Measuring Customer Satisfaction with Service Quality Using American Customer Satisfaction Model (ACSI Model). *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 1., 2011. Disponível em <http://dx.doi.org/10.6007/ijarbss.v1i2.35>.

ANTOVSKI, L.; GUSEV, M. M-Government Framework. *In: Euro mGov*. p. 36-44, 2005.

BABDURA, A. "Self-Efficacy Mechanism in Human Agency," *American Psychologist* (37:2), , pp. 122-147. February 1982.

BABULLAH, A.; DWIVEDI, Y.; WILLIAMS, M. (2015). Saudi Citizens' Perceptions on Mobile Government (mGov) Adoption Factors. UK Academy for information systems conference proceedings 2015, Association for information systems AIS electronic library (AISel).

BAGOZZI, R. P. *Structural Equation Models in Marketing Research: Basic Principles*. Oxford: Blackwell, 1994.

BAGOZZI, R. P.; BAUMGARTNER, H.; YI, Y. *State versus action orientation theory of reasoned action: An application to coupon usage*. Journal of Consumer Research, v. 18, p. 505–518, 1992.

BAGOZZI, R. P.; PHILLIPS, L. W. Representing and testing organizational theories: A holistic construal. *Administrative science quarterly*, p. 459-489, 1982

BANDYOPADHYAY, K.; FRACCASTORO, K. The Effect of Culture on User Acceptance of Information Technology. *Communications of the Association for Information Systems*. Volume 19 Article. 23. 23-29, 2007. Disponível em <http://dx.doi.org/10.17705/1CAIS.01923>.

BARKI, H.; HARTWICK, J. "Rethinking the Concept of User Involvement," *MIS Quarterly*, 13, 1, 53-63, 1989.

BECERRA, M.; GUPTA, A. K. Perceived Trustworthiness within the Organization: The Moderating Impact of Communication Frequency on Trustor and Trustee Effects. *Organization Science*, 14, pp. 32-44, 2003.

BECKMAN, J. (Eds.). Action control: from cognition to behavior. *New York: Springer-Verlag*, p. 11-39. 1985.

BELANGER, F.; CARTER, L. "Trust and risk in e-government adoption", *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 17 No. 2, pp. 165-76, 1980.

BENTLER, P. M. Comparative Fit Indices in Structural Models. *Psychological Bulletin*, v. 107, pp. 238-246, 1990.

BERBE, A. C. Proposta de diretrizes de usabilidade para sites e aplicativos de governo eletrônico móvel. *Month*, p. 81, 2014.

BLACK, K. *Business Statistics: For Contemporary Decision Making*. 6ed. NJ: Wiley, 2010.

BOLTON, R. N. "A Dynamic Model of the Duration of the Customer's Relationship with a Continuous Service Provider: The Role of Satisfaction," *Marketing Science*, 17 (1), 45-65, 1998.

BRASIL. Comitê Gestor da Internet. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros* [livro eletrônico]: TIC domicílios 2017. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo, 2018.

BRASIL. Governo Eletrônico: Histórico do Programa de Governo Eletrônico Brasileiro. 2015. Disponível em: <https://www.governoeletronico.gov.br/sobre-o->

programa/historico. Acesso em: 16 abr. 2017.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios Contínua: PNAD-C*. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnadcontinua.html?edicao=23205&t=resultados>. Acesso em 05 abr.2020.

BROWN, S. A.; VENKATESH, V. “Model of Adoption of Technology in the Household: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle,” *MIS Quarterly* (29:4), pp. 399-426, 2005.

BRYMAN, A. *Social Research Methods*. .Nova Iorque/EUA, Ed. Oxford University Press INC., 4º ed. 2012.

BRYMAN, A.; BELL, E. *Business Research Methods*. 3rd Edition. Oxford: Oxford University Press, 2011.

BYRNE, B. M. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications and Programming*. 2nd ed. Routledge, NY, 2010.

CARROLL, J. *Risky Business: Will Citizens Accept M-government in the Long Term?*, 2019.

CARTER, L. E-government diffusion: a comparison of adoption constructs. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 2(3), pp. 147 – 161, 2008.

CARTER, L.; BELANGER, F. The Influence of Perceived Characteristics of Innovation on e- Government Adoption. *Electronic Journal of e-government*, vol. 2, No. 1, 11-20, 2004.

CARTER, L.; BELANGER, F. “The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors”, *Information Systems Journal*, Vol. 15 No. 1, p. 5, 2005.

CENTENO, F.P.R; ANDRADE, M.A; SOUZA, R.O. *Melhoria da comunicação e do relacionamento entre o governo e os cidadãos com aplicativos móveis: O caso do m-government do Estado de São Paulo*.2015. 94 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.

CHAHIN, A.; CUNHA, M. A.; PINTO, S. L. *E-gov.br: a próxima revolução brasileira*. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 400 p, 2004.

CHANG, I.C.; LI, Y. C.; HUNG, W.F.; HWANG, H. G. An empirical study on the impact of quality antecedents on tax payers’ acceptance of internet tax-filing systems, *Government Information Quarterly*, Vol. 22 No. 3, pp. 389-410, 2005.

CHARTERS, S.; PETTIGREW, S. "The Relevance of the Quality Construct to Wine Consumption", in *E - European Advances in Consumer Research* Volume 7, eds. Karin M. Ekstrom and Helene Brembeck, Goteborg, Sweden : Association for Consumer Research, Pages: 629-634, 2005.

CHAU, P.K.; HU, P.J. "Information technology acceptance by individual professionals", *Decision Sciences*, Vol. 32 No. 4, pp. 699-710, 2001.

CHAUVEL, M. A. A Satisfação do Consumidor no Pensamento de Marketing: uma Revisão de Literatura. In.: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, 23, 1999. Anais... CD-ROM.

CHEN, J. V.; CHEN, K.; YEN, D. C. The acceptance and diffusion of the innovative smart phone use: A case study of a delivery service company in logistics. *Information & Management*, v. 46, n. 4, p. 241-248. 2009.

CHILDERS, T. L.; CARR, C. L.; PECK, J.; CARSON, S. 2001. "Hedonic and Utilitarian Motivations for Online Retail Shopping Behavior," *Journal of Retailing* (77:4), pp. 511-535.

CHIYANGWA, T. B.; ALEXANDER, P. M. T. Rapidly co-evolving technology adoption and diffusion models. *Telematics and Informatics*, v. 33, n. 1, p. 56-76, 2016.

CHURCHILL, G. A. A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. *Journal of Marketing*, v. 16, p. 64-73, 1979.

CHUTTUR, M. Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions. Sprouts: Working Papers on Information Systems. 9, 2009.

COMPEAU, D. R.; MEISTER, D. B.; HIGGINS, C. A. From prediction to explanation: Reconceptualizing and extending the perceived characteristics of innovating. *Journal of the Association for Information Systems*, v. 8, n. 8, p. 409. 2007.

CREUTZBERG, J.H. *Fatores que influenciam a aceitação de sistemas de governo móvel: um estudo empírico no contexto brasileiro*. 2018. 217 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Faculdade de Administração, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, 2018.

CRONIN, J.J.; BRADY, M.K.; HULT, G.T. (2000) Assessing the Effects of Quality, Value and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments. *Journal of Retailing*, 76, 193-218. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(00\)00028-2](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(00)00028-2).

CUNHA, M. A. Por que o m-gov não decola? *Revista Amanhã*, 2009 Disponível em: <http://www.amanha.com.br/NoticiaDetalhe.aspx?NoticiaID=ff88fd8c-dfe9-4751-bcf8-6dc04376e116>.

CUNHA, M. A. V. C; MIRANDA, P. R. M. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. In: *Revista Organização & Sociedade* v. 20 n. 66 p. 543-566 – jul/set 2013.

DAE-KYEONG, N.; HYU-RI, J.; MUN-KEE, C. A Study on the Purchase Decision Structure of Mobile Multimedia Service. *The Journal of Korea Information and Communications Society*. 30, 2005.

DAHI, M.; EZZIANE, Z. Measuring e-government adoption in Abu Dhabi with technology acceptance model (TAM), *International Journal of Electronic Governance*, 7(3), pp. 206-231, 2015.

DAVIS, F. D. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, 1989, pp. 319–340. JSTOR, www.jstor.org/stable/249008.

DAVIS, F.D. "User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions and Behavioral Impacts," *International Journal of Man Machine Studies*, 38(3). 475-487. 1993.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R.; WARSHAW, P. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*. 35. 982-1003. 10.1287/mnsc.35.8.982, 1989.

DAVIS, F. D.; VENKATESH, V. "Toward preprototype user acceptance testing of new information systems: implications for software project management." *IEEE Transactions on Engineering Management*, 51 (2004): 31-46.

DELEONE, W. H.; MCLEAN, E.R. Information systems success: The quest for the dependent variable. *Inform. Systems Res.* 3(1) 60–95, 1992.

DE SANCTIS, G. (1983). Expectancy Theory as an Explanation of Voluntary Use of a Decision-Support System. *Psychological Reports*, 52(1), 247–260. Disponível em <https://doi.org/10.2466/pr0.1983.52.1.247>.

DINIZ, V.; CUNHA, M. A. (2009) *M-Gov ou Cidadania Móvel*. CONIP. 2009. Disponível em: <http://www.clad.org.ve/documentos/otros-documentos/foro-iberoamericano-sobreestrategias-para-implementar-la-carta-iberoamericana-de-gobierno-electronico-gobiernomovil>

DODDS, W. B.; MONROE, K. B.; GREWAL, D. Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers, *Journal of Marketing Research* (28:3), pp. 307-319, 1991.

DORNYEI, Z. *Research methods in applied linguistics*. Oxford: Oxford University Press, 2007.

DUAN, Y.; HE, Q.; FENG, W.; LI, D.; FU, Z. A study on e- take-up intention from an innovation adoption perspective: a case in China. *Computers & Education*, v. 55, n. 1, p. 237-246. 2010.

EAGLY, A. H.; CHAIKEN, S. *The Psychology of Attitudes*. Thomson Wadsworth, Belmont, CA, 1993.

EL-KIKI, T.; LAWRENCE, E. "Emerging Mobile Government Services: Strategies for Success" (2007). BLED 2007 Proceedings. 5. <https://aisel.aisnet.org/bled2007/5>

EL-KIKI, T.; LAWRENCE, E.; STEELE, R. "A Management Framework for Mobile Government Services". COLLECTeR, Sydney, Australia, 2005. Disponível em http://www.mgovernment.org/resurces/mgovlab_afgik.pdf. Acesso em 05 abr.2020.

FANG, Z. EGovernment in digital era: concept, practice, and development. *International Journal of The Computer, The Internet and Management*, v.10, n.2, p.1-22, 2002.

FERREIRA, J.B. *Aceitação e Prontidão do Consumidor para Produtos de Alta Tecnologia: Elaboração e teste empírico do Modelo CART para adoção de produtos de alta tecnologia*. Tese (Doutorado). UFRJ/COPPEAD, Rio de Janeiro, 2010.

FERRER, Florência et al. *Gestão Pública eficiente: impactos econômicos de governo inovadores*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. "Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research," Addison-Wesley Reading, MA 1975.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, v. 18, p. 39-50. February 1981.

FOWLER, F.J., *Survey Research Methods*. Center of Survey Research. University of Massachusetts. Boston, EUA, Ed Sage Publications Inc, 5ª edição, 2014.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A.Z.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. São Paulo/SP: *Revista de Administração da USP*, RAUSP, v. 35, nr. 3, p.105-112, Jul-Set. 2000.

GARCIA, T. H. B.; POMAR, C. D.; HOEHL, H. C.; BARCELLOS, V. (2003). A democracia na era do governo eletrônico. In: Simpósio Internacional De Propriedade Intelectual, Informação e Ética, 2., 2003, Florianópolis. Anais. Florianópolis. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/29552-29568-1-PB.pdf>.

GARVER, M. S.; MENTZER, J. T. Logistics Research Methods: Employing Structural Equation Modeling to Test for Construct Validity. *Journal of Business Logistics*, v. 20, n. 1, p. 33-57. 1999.

GARVIN, D. A. Quality on the line. *Harvard Business Review*, 61, 64-75, 1983.

GARY, C. M.; BENBASAT, I. Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation, *Information Systems Research*, 2, (3), 192-222, 1991.

GEFEN, D.; STRAUB, D. "The relative importance of perceived ease-of-use in IS adoption: a study of e-commerce adoption", *Journal of AIS*, Vol. 1 No. 8, pp. 1-28, 2000.

GHYASI, A.F.; KUSCHU, I. *Uses of Mobile Government in Developing Countries*, unpublished, Mobile Government Lab, 2004. Disponível em http://www.mgovernment.org/resurces/mgovlab_afgik.pdf

GOLDSTUCK, A. Government Unplugged - Mobile and Wireless Technologies in the Public Sector, *Centre of Public Service Innovation*, Tshwane, South Africa, 2003.

GOODHUE, D. L. IS attitudes: Toward theoretical and definitional clarity. *Database Adv.Infor m.Systems* 19(3/4) 6–15, 1988.

GOYAL, E.; PUROHIT, S. Emergence of M-Government: the way forward. *SIES Journal of Management*, v. 8, n.1, Mar. 2012.

GREEN, J.H.A. *Consumer Theory*, Middlesex, England: Pinguin Books, 1971.

GRÖNLUND, Å.; HORAN, T. A. Introducing e-Gov: History, Definitions, and Issues. *Communications of the Association for Information Systems*, v. 15, Article 39, 2005.

GRONROOS, C. A Service Quality Model and its Marketing Implications. *European Journal of Marketing*, 18(4): 36-44, 1984. Disponível em doi: 10.1108/EUM00000000004784.

HALLIGAN, J.; MOORE, T. *E-government in Australia: The challenges of moving to integrated services* [Online]. University of Canberra, Austrália. Disponível em: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan019249.pdf>.

HAN, H.; STUART, J.; TINA, R.; MARCUS, M. Driving Consumer Acceptance Of Mobile Marketing: A theoretical framework and empirical study. *Journal of Electronic Commerce Research*, 6(3), pp. 181-192, 2005.

HANADA, L.M. Serviços de Governo em dispositivos móveis: Oportunidades e barreiras. 198 f. Dissertação (Mestrado em Administração), COPPEAD, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

HANSEMARK, O. C.; ALBINSON, M. “Customer Satisfaction and Retention: The Experiences of Individual with Employees”, *Managing Service Quality*, Vol. 14 (1), 2004.

HARTWICK, J. H. B. Explaining the role of user participation in information system use. *Management Sci.* 40(4) 440–465, 1994.

HEEKS, R.; BAILUR, S. Analyzing e-government research: Perspectives, philosophies, theories, methods, and practice. *Government Information Quarterly*, v. 24, n. 2, p. 243-265, 2007.

HENDRICKSON, A. R.; et al. “On the Test-Retest Reliability of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use Scales.” *MIS Quarterly*, vol. 17, no. 2, 1993, pp. 227–230. JSTOR, www.jstor.org/stable/249803.

HESKETT, J.; SASSER, W.E. J.; L. SCHLESINGER, L. *The Service Profit Chain: How Leading Companies Link Profit and Growth to Loyalty, Satisfaction, and Value*. New York: Free Press, 1997.

HOBLOLOLO, T. S.; MAWELA, Tendani. Exploring the Use of Mobile Phones for Public Participation in the Buffalo City Metropolitan Municipality. *AGRIS On-line Papers in Economics and Informatics*, v. 9, n. 1, p. 57, 2017.

HOLBROOK, M. B.; CORFMAN K. P. “*Quality and Value in the Consumption Experience: Phaedrus Rides Again*,” in *Perceived Quality: How Consumers View Stores and Merchandise*, ed. Jacob Jacoby and Jerry C. Olson, Lexington: D. C. Heath, 31-57, 1985.

HONG, S. J., THONG, J. Y. L.; TAM, K. Y. 2006. “Understanding Continued Information Technology Usage Behavior: A Comparison of Three Models in the Context of Mobile Internet,” *Decision Support Systems* (42:3), pp. 1819-1834.

HOWARD, J.A.; SHETH, J.N. *A Theory of Buyer Behavior, in Changing Marketing Systems...Consumer, Corporate and Government Interfaces: Proceedings of the Winter Conference of the Marketing Association*, American Marketing Association, 1967.

HU, L.; BENTLER, P. M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, v. 6, p. 1-55. 1999.

HUSSEIN, R. N.; AHLAN, A. R.; MAHMUD, M. E-government application: an integrated model on G2C adoption of online tax. *Transforming Government: People, Process and Policy*. 5. 225-248, 2011.

ILKER, E.; SULAIMAN, A. M; RUKAYYA, S. A. Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*. Vol. 5, No. 1, p.p. 1-4, 2016.

JARVENPAA, S., KNOLL, K.; LEIDNER, D.E. Is anybody out There? Antecedents of Trust in Global Virtual Teams. *Journal of Management Information System*, 14(4), pp. 29 – 64, 1998.

KAMAL, M. M. IT innovation adoption in the government sector: Identifying the critical success factors. In: *Journal of Enterprise Information Management*, v.19, n 2, p. 192-222, 2006.

KAUFMAN, E. La telefonía móvil y los servicios para ciudades. In: Finkelievich, S. (coord.) *La innovación ya no es lo que era: Impactos meta-tecnológicos en áreas metropolitanas*. Buenos Aires: Editora Dunken. 2007.

KIM, H. W.; CHAN, H. C.; GUPTA, S. “Value-Based Adoption of Mobile Internet: An Empirical Investigation,” *Decision Support Systems* (43:1), pp. 111-126, 2007.

KING, W.; HE, J. (2006). A meta-analysis of the Technology Acceptance Model. *Information & Management*. 43. 740-755, 2006. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2006.05.003>.

KIM, S. S.; MALHORTA, N. K. "A Longitudinal Model of Continued IS Use: An Integrative View of Four Mechanisms Underlying Post-Adoption Phenomena," *Management Science* (51:5), pp. 741-755, 2005.

KIM, S. S.; MALHORTA, N. K.; NARASIMHAN, S. "Two Competing Perspectives on Automatic Use: A Theoretical and Empirical Comparison," *Information Systems Research* (16:4), pp. 418-432, 2005.

KOTLER, P. *Administração de Marketing*. 10ª Edição, Editora Pearson Prentice Hall, 2000.

KULVIWAT, S. et al. Toward a Unified Theory of Consumer Acceptance Technology. *Psychology and Marketing*, v. 24, n. 12, p. 1059-1084. 2007.

KUMAR, P. "A Reference-Dependent Model of Business Customers' Repurchase Intent," Working paper, William Marsh Rice University, Houston, TX, 1998.

KUMAR, V.; MUKERJI, B.; BUTT, I.; PERSAUD, A. Factors for successful e-government adoption: A conceptual framework. Electronic. *Journal of E-government*, 5(1), 63-76, 2007.

KURTZ, R.G.M. *Resistência à Atitude e Intenção de Adoção do M-Learning por Professores do Ensino Superior*. Tese (Doutorado), Pontifícia Universidade CatólicaUC, Rio de Janeiro, 2016.

KUSCHU, I.; KUSCU, M. H. From E-government to M-Government: Facing the Inevitable? In: THIRD EUROPEAN CONFERENCE ON E-GOVERNMENT, Trinity College, Dublin, 2003.

KUSHCHU, I.; YU, B. *Evaluating mobility for citizens. Niigata: mGovLab* – International University of Japan, 2004.

KUSCU, M. H.; KUSHCHU, I.; YU, B. Introducing Mobile Government. In: *Kushchu, I. Mobile government: An emerging direction in E-government*. IGI Publishing, 2007.

KUSCU, M. H., KUSHCHU, I.; YU, B. Introducing Mobile Government. In A. Anttiroiko (Ed.), *Electronic Government: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, pp. 227-235, 2008.

LANZA, B.B.B. *Configurações e modelo de negócios em governo móvel: O uso de short message service (SMS)*. 2016. 251 f. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

LARA, R.; GOSLING, M.; RODRIGUES, I. Mobile government: uma análise dos aplicativos estaduais como mediadores do relacionamento entre os cidadãos e os governos estaduais. *Revista do Serviço Público*, v. 69, n. 2, p. 63-89, 29 jun. 2018.

LEE, M.; TURBAN, E. A Trust Model for Consumer Internet Shopping. *International Journal Electronic Commerce*. 6, pp. 75-91, 2001.

LEE, Y.; HSIEH, Y.; HSU, C. Adding innovation diffusion theory to the technology acceptance model: Supporting employees' intentions to use E-learning systems. *Educational Technology & Society*, v. 14, n. 4, p. 124-137. 2011.

LENK, K.; TRAUNMÜLLER, R. Broadning the concept of electronic government. WORKING CONFERENCE ON ADVANCES IN DESIGNING E-GOVERNMENT, Prins J., Netherlands: Kluwer Law International, p. 63-70, 2001.

LILJANDER, V.; STRANDVIK, T. Estimating zones of tolerance in perceived service quality and perceived service value, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 4 No. 2, 1993.

LIMAYEM, M.; HIRT, S. G.; CHEUNG, C. M. K. How Habit Limits the Predictive Power of Intention: The Case of Information Systems Continuance, *MIS Quarterly*, (31: 4) pp.705-737, 2007.

LOO, B.; NGAN, Y. Developing mobile telecommunications to narrow digital divide in developing countries? Some lessons from China, *Telecommunications Policy*, Vol. 26, No. 1, pp.888–900, 2012.

LU, Y.; ZHOU, T.; WANG, B. Exploring Chinese users acceptance of instant messaging using the theory of planned behavior, the technology acceptance model, and the flow theory. *Computers in Human Behavior*, v. 25, n. 1, p. 29-39. 2009.

LUND, A. M. Measuring usability with the USE questionnaire. *Usability Interface*, v. 8, n. 2, p. 3-6. 2001.

MACKENZIE, S. B.; LUTZ, R. J.; BELCH, G. E. The role of attitude toward the ad as a mediator of advertising effectiveness: A test of competing explanations. *Journal of Marketing Research*, v. 23, p. 130–143. 1986.

MANANI, T.; NYAOGA, R.; BOSIRE, R.; OMBATI, T.; KONGERE, T. *Service Quality and Customer Satisfaction at Kenya Airways Ltd.* 5, 2013.

MARANGUNIC, N.; GRANIC, A. Universal Access in the Information Society International Journal Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*. 14. 1-15, 2014. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1007/s10209-014-0348-1>.

MATHIESON, K. Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*. 2. 173-191, 1991. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1287/isre.2.3.173>.

MAYER, R.; DAVIS, J.; SCHOORMAN, F. An Integrative Model of Organizational Trust. *Acad. Manag. Rev.*, 20(3), pp. 709, 1995.

MCKNIGHT, D.H.; CHOUDHURY, V.; KACMAR, C. Developing and validating trust measures for e-commerce: an integrative typology, *Information Systems Research*, Vol. 13 No. 3, pp. 334-59, 2002.

MELONE, N. A theoretical assessment of the user-satisfaction construct in information systems research. *Management Sci.* 36(1) 76–91, 1990.

MITCHELL, V. Consumer Perceived Risk: Conceptualizations and Models. *Journal of Marketing*, Vol. 33(1), pp. 163-196, 1999.

MITTAL, V.; ROSS, W. T.; BALDASARE, P.; The Asymmetric Impact of Negative and Positive Attribute-Level Performance on Overall Satisfaction and Repurchase Intentions (January 1, 1998). *Journal of Marketing*, 62, January, 33-47, 1998. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2345370>.

MOON, J. *From E-government to M-Government? Emerging Practices in the Use of MT by State Governments*, IBM Center for the Business of Government, 2004.

MOON, M. J. Shaping M-government for emergency management: issues and challenges. *Journal of E-Governance*. V. 33, N. 2, P. 100-107, Apr., 2010.

MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, v. 2, n. 3, p. 192-222. 1991.

MTINGWI, J.; VAN BELLE, J. P. The state of e-government and m-government readiness in Malawi. *International Journal of Information Technology & Computer Science IJITCS*. 6. pp.58-68, 2012.

NORRIS, D.F; MOON, M.J. Advancing e-government at the grassroots: tortoise or hare? *Public Administration Review*, Vol. 65, No. 1, pp.64-75, 2005.

NTALIANI, M.; COSTOPOULOU, C.; KARETSOS, S. Mobile government: A challenge for agriculture, *Government Information Quarterly*, Vol 25, No 4, pp 699-716, 2008.

NUNNALLY, J.; BERNSTEIN, I. *Psychometric Theory*. 3. ed., McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages, 1994.

OECD. Government at a Glance 2017 - highlights, OECD Publishing, 5° Ed, 2017. Disponível em <http://www.oecd.org/gov/govataglance.htm>.

OECD. M-Government: Mobile Technologies for Responsive Governments and Connected Societies, OECD Publishing, 2011. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/9789264118706-en>.

OK, S.; SUY, R.; CHHAY, L.; CHOUN, C. Customer Satisfaction and Service Quality in the Marketing Practice: Study on Literature Review. *Asian Themes in Social Sciences Research*. 1. 21-27, 2018. 10.33094/journal.139.2018.11.21.27.

OLIVER, R.L. (1999) Whence Consumer Loyalty. *Journal of Marketing*, 63, 33-34. Disponível em <https://doi.org/10.2307/1252099>.

OLSHAVSKY, R. W. Towards a More Comprehensive Theory of Choice, in *NA - Advances in Consumer Research* Volume 12, eds. Elizabeth C. Hirschman and Moris B. Holbrook, Provo, UT: *Association for Consumer Research*, Pages: 465-470, 1985.

OMAR, E. K.; AL-NASRALLAH, A. The Adoption of the Traffic Violation E-payment System (TVEPS) of Kuwait. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 12(1), pp. 3 – 22, 2014.

ORLIKOWSKI, W. J.; IACONO S. Research Commentary: Desperately Seeking the 'IT' in IT Research - A Call to Theorizing the IT Artifact. *Information Systems Research* 12, p.p. 121-134, 2001.

OVAIS, A.; MARKKULA, J.; OIVO, M. Factors affecting e-government adoption in Pakistan: a citizen's perspective. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 7(2), pp. 225-239, 2013.

PARASURAMAN, A P.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, Vol. 49, No. 4, pp. 41-50, 1985

PARASURAMAN, A P.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. SERVQUAL: A multiple-Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of retailing*, 1988.

PAVLOU, P.A. (2003), Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the technology acceptance model, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 7 No. 3, pp. 101-34.

PAVLOU, P.A; GEFEN, D. Building Effective Online Marketplaces with Institution-Based Trust. *Information Systems. Research*. 15, pp. 37-59, 2004..

PEREIRA, L. C. B. Da administração pública burocrática à gerencial. *Revista do Serviço Público* - 47. Ed.: Janeiro, 1996.

PIMENTEL D.S. – Desenvolvimento e Avaliação de uma Aplicação de m-Gov. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciência da Computação, Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Matemática, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2009.

PIRES, P.; COSTA B. F. Fatores do Índice de Prontidão à Tecnologia (TRI) como Elementos Diferenciadores entre Usuários e Não Usuários de Internet Banking e como Antecedentes do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). RAC. *Revista de Administração Contemporânea*. 12. 429-456, 2008. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552008000200007>.

PHANG, C.W.; SUSANTO, J.; LI, Y.; KANKAHALLI, A. Senior citizens adoption of e-government: in quest of the antecedents of perceived usefulness, paper presented at the 38TH HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, Big Island, HI, January 3-6, 2005.

PUTTICK, R.; COLLIGAN, P.; BAECK, P. i-teams: *The teams and funds making innovation happen ingovernments around the world*. Nesta, 2014. Disponível em: http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/i-teams_june_2014.pdf.

QUEIROZ, D. K.; LANZA, B. B.; CUNHA, M. A., *A Adoção da Tecnologia SMS na Prestação de Serviços Públicos: A perspectiva do governo*. CONFIRM 2011 Proceedings. 18. Disponível em <http://aisel.aisnet.org/confirm2011/18>

RADNER, R.; ROTHSCILD, M. On the Allocation of Effort. *Journal of Economic Theory* (10), pp. 358-376, 1975.

REDDICK, Christopher G. Citizens and mobile government adoption: A comparison of activities and uses. *International Journal of Civic Engagement and Social Change* (IJCESC), v. 1, n. 1, p. 13-26, 2014.

REHMAN, M.; ESICHAIKUL, V.; KAMAL, M. Factors influencing e-government Adoption in Pakistan. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 6(3) pp. 258–282, 2012.

REICHHELD, F. F.; SASSER W. E. Zero Defections: Quality Comes to Services, *Harvard Business Review*, 68 (September-October), 105-11, 1990.

ROGERS, E. M. *Diffusion of innovations*. Free Press of Glencoe, 1962.

ROGERS, E. M. *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press, 2003.

ROGERS; MEDINA, U. E.; RIVERA, M. A.; WILEY, C. J. Complex adaptive systems and the diffusion of innovations. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, v. 10, n. 3, p. 1-26. 2005.

ROTTER, L.B. Generalized expectations for interpersonal trust, *American Psychologist*, Vol. 26 No. 5, pp. 443-52, 1971.

SABRAZ, S.; SAMANTHA, T. (2015). Sri Lankan Citizens' Use Behaviour towards E-government Services. *European Journal of Business and Management*, 7(8), pp. 219- 232, 2015.

SAIF A. N.; JASIMUDDIN. S. Factors that Influence End-Users Adoption of Smart Government Services in the UAE: A Conceptual Framework. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, Volume 20, Issue 1, pp 11-23, 2017., Disponível em: www.ejise.com.

SANFORD, C.; OH, H. The role of user resistance in the adoption of a mobile data service. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, v. 13, n. 6, p.p. 663-672. 2010.

SCHOLL, H. J. J. (2009) Mobile computing in the public sector: practices, opportunities, and arduous challenges, PROCEEDINGS OF THE 10TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL GOVERNMENT RESEARCH: May 17-20.

SCHREIBER, J. B.; STAGE, F.K.; KING, J.; NORA, A.; BARLOW, E. A. Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *Journal of Educational Research*, v. 99, n. 6, p. 323-337, 2006.

SEDDON, P. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Inform.Systems Res.* 8(3) 240–253, 1997.

SHENG, H.; TRIMI, S. M-government: technologies, applications and challenges, *Electronic Government, an International Journal*, Vol. 5, No. 1, pp.1–18, 2008.

SIVO, S. A.; WITTA, E.L.; WILLSE, J. The Search for Optimal Cutoff Properties: Fit Index Criteria in Structural Equation Modeling. *Journal of Experimental Education*, v. 74, n. 3, p. 267-288, 2006.

SNELLEN I.; THAENS M. *From e-government to m-government: towards a new paradigm in public administration?* Bolonha: Ricerca Giannini-Formez II, 2008

SØRENSEN, C. *Enterprise Mobility: Tiny Technology with Global Impact on Work. Technology, Work and Globalization Series.* Palgrave, 2011.

SOUZA, R. V. de; LUCE, F. B. Avaliação da aplicabilidade do “technology readiness index” (TRI) para a adoção de produtos e serviços baseados em tecnologia. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 9, n. 3, pp. 121-141, 2005.

SPECTOR, P. E. *Summated rating scale construction.* Newbury Park, Sage, 1992.

SPERBER, A. D. Translation and validation of study instrument for cross-cultural research. *Gastroenterology*, v. 126, n. 1, p. 124-128, 2004.

SPRENG, R.; MACKENZIE, S.; OLSHAVSKY, R. (1996). A Reexamination of the Determinants of Consumer Satisfaction. *Journal of Marketing*. 60. 15-32. Disponível em <http://dx.doi.org/10.2307/1251839>.

SUSANTO, T. D; GOODWIN, R. User acceptance of SMS-based e-government services. 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE, EGOV 2011, Delft, The Netherlands, pp. 75–87, 2011.

SUSANTO, T. D.; GOODWIN, R. User acceptance of SMS-based e- government services: Differences between adopters and non-adopters. *Government Information Quarterly*, v. 30, n. 4, p. 486-497, 2013.

TAYLOR, S.; TODD, P. A. Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6, 144-176, 1995. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1287/isre.6.2.144>

TEO, T. S.; SRIVASTAVA, S. C.; JIANG, L. Trust and electronic government success: An empirical study. *Journal of management information systems* (25:3), pp. 99-132, 2008.

THUNIBAT, A.; ZAIN, N.; ASHAARI, N. (2011). Modelling the factors that influence mobile government services acceptance. *African journal of business management*. Disponível em <http://dx.doi.org/10.5897/AJBM11.2083>.

TURNER, M., KITCHENHAM, B.; BRERETON, P.; CHARTERS, S.; BUDGEN, D. (2010). Does the technology acceptance model predict actual use? A systematic literature review. *Information and Software Technology*. 52. 463-479. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2009.11.005>.

UN. United Nations E-government for sustainable development. UN Publishing, 2016. Disponível em: publicadministration.un.org.

UN. United Nations E-government Survey 2018- Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies. UN Publishing, 2018. Disponível em: publicadministration.un.org.

VAN DER HEIJDEN, H. User Acceptance of Hedonic Information Systems. *MIS Quarterly* (28:4), pp. 695-704, 2004

VARSHNEY U.; VETTER R. Emerging mobile and wireless networks. *Communications of the ACM*, Vol. 43, No. 6, pp.73–81, 2000.

VENKATESH, V.; DAVIS, F.D. A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. *Decision Sciences*, 27, 451-481, 1996. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.1996.tb01822.x>.

VENKATESH, V.; DAVIS F. D. “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies.” *Management Science*, vol. 46, no. 2, 2000, pp. 186–204. Disponível em www.jstor.org/stable/2634758.

VENKATESH, V.; MORRIS, M.; DAVIS, G.; DAVIS, F.D. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*. 27. 425-478, 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2307/30036540>.

VENKATESH, V.; THONG, J. Y.; XU, X. Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, v. 36, n. 1, p. 157-178. 2012.

VROOM, V H. *Work and motivation*. Carnegie Institute of Technology, Pittsburgh, New York: Wiley, 331 p, 1964

WANG, C.; FENG, Y.; FANG, R.; LU, Z. Model for value creation in mobile government: an integrated theory perspective, *International Journal of Advancements in Computing Technology (IJACT)*, Vol. 4, No. 2, pp.16–23, 2012.

WANG, P. Mobile government: new model for e-government in China, *Journal of Modern Applied Science*, Vol. 2, No. 1, pp.43–46, 2008.

WARKENTIN, M.; GEFEN, D.; PAVLOU, P.A.; ROSE, G.M. (2002), Encouraging citizen adoption of e-government by building trust, *Electronic Markets*, Vol. 12 No. 3, pp. 157-62, 2002.

WELCH, E.W., HINNANT, C.C.; MOON, M.J. Linking citizen satisfaction with e-government and trust in government, *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol. 15 No. 3, pp. 371-91, 2005.

WINKLER, T. J; LVOVA, N; GÜNTHER, O. Towards transformational IT Governance – the case of mobile government solutions. In: European Conference on Information Systems. Proceedings Paper 83

WINKLER, T. J; ZIEKOW, H.; WEINBERG, M. Municipal Benefits of Participatory Urban Sensing: A Simulation Approach and Case Validation. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research*, 7(3), 101-120, 2012. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-18762012000300010>.

WU, H.; OZOK, A.; GURSES, A.; WEI, J. ‘User aspects of electronic and mobile government: results from a review of current research, *Electronic Government, an International Journal*, Vol. 6, No. 3, pp.233–251, 2009.

WU, J.; WANG, S. What Drives Mobile Commerce: An Empirical Evaluation of the Revised Technology Acceptance Model. *Information & Management*, 42(5), pp. 719-729, 2005.

YONG, L.; HONGXIU, B.; VASSILIS, K.; JORGE, G.; SIMO H.; FENG, H. An empirical investigation of mobile government adoption in rural China: A case study in Zhejiang province. *Government Information Quarterly* 31, pp. 432-442, 2014.

YOUSAFZAI, S.; FOXALL, G.; PALLISTER, J. Technology acceptance: A meta-analysis of the TAM: Part 1. *Journal of Modelling in Management*, 2, 2007. Disponível em <https://doi.org/10.1108/17465660710834453>.

ZEITHAML, V. Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*. 52. 2-22, 1988. Disponível em <https://doi.org/10.1177/002224298805200302>.

ZEITHAML, V.; BERRY, L.; PARASURAMAN, A.P. Communication and Control Processes in the Delivery of Service Quality. *Journal of Marketing*. 52, 1987. Disponível em <https://doi.org/10.2307/1251263>.

ZEITHAML, V.; BERRY, L.; PARASURAMAN, A.P. *Delivering quality service*. New York: The Free Press, 1990.

ZEITHAML, V.; BERRY, L.; PARASURAMAN, A.P. The Behavioral Consequences of Service Quality. *Journal of Marketing*. 60. 1996. Disponível em <https://doi.org/10.2307/1251929>.

ZEITHAML, V.; BERRY, L.; PARASURAMAN, A.P. The Nature and Determinant of Customer Expectation of Service. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 21. 1-12, 1993. Disponível em <https://doi.org/10.1177/0092070393211001>.

ZEITHAML V. A.; BITNER, M. J.; GREMLER, D. D. *Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm*, 2 ed., Europe: McGraw-Hill Education, 2012.

ZEITHAML, V. A.; BITNER, M. J.; GREMLER D. D. *Services marketing* (4 ed.): McGraw-Hill; International Ed edition. pp: 608, 2006.

ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A.; BERRY, L. L. *Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations* (1 ed.). New York, USA: Free Press, 1990.

ZHANG, J. *Towards a citizen-centered e-government: Exploring citizens' satisfaction with e-government in China*. Tese (Doutorado), Northern Illinois University, 2013.

APÊNDICE

Propensão de Uso de Aplicativos de Governo Para Celulares ou Tablets

O questionário que você irá responder busca **identificar a intenção de uso de aplicativos de governo para celulares ou tablets**.

Atualmente, devido ao crescente uso de dispositivos móveis, a interação dos indivíduos com diversos tipos de aplicativos cresceu muito.

O governo brasileiro também está aderindo a esta **nova forma de relacionamento com a sociedade** por meio de **aplicativos** para acesso a informações de governo, pagamento de impostos, recebimento de alertas públicos via SMS, consulta de saldo do FGTS, uso de documentos eletrônicos como carteira de estudante e de motorista e atendimento de órgãos públicos feitos via WhatsApp, entre outros.

O objetivo deste estudo é **entender se cidadão brasileiro está disposto a usar aplicativos de governo** como uma nova forma de interação com o Estado, seja para receber serviços públicos, seja para obter informações de utilidade pública, pelo seu celular ou tablet, ao invés de utilizar os meios tradicionais de prestação de serviço como contatos telefônicos e presenciais nas agências e órgãos governamentais.

Se você tem mais de 18 anos, pedimos que responda a esta pesquisa. O tempo estimado é de cerca de 10 minutos. Caso haja alguma dúvida ou sugestão, por favor, entre em contato: jordanabrock1009@gmail.com.

Muito obrigada!

Jordana Brock - Mestranda em Adm. na PUC-RJ.

Abaixo, alguns exemplos de aplicativos de governo que já estão sendo usados por cidadãos no Brasil:

Aplicativo do Detran de São Paulo



Aplicativo do FGTS da Caixa Econômica Federal



Aplicativo da Carteira de Motorista Digital



Bloco I – Uso de Aplicativos de Governo no Celular ou Tablet

Você deve marcar **apenas UMA** das alternativas.

1. Você acredita que telefones celulares e tablets podem ser usados como ferramentas de relacionamento entre o cidadão e o governo (substituindo ou complementando o relacionamento tradicional face a face)?

() Sim

() Não

2. Você utilizaria aplicativos de governo no seu celular ou tablet para as suas necessidades de interação com serviços e informações do governo ?

() Sim

() Não

3. Você acha que utilizar aplicativos de governo no seu celular ou tablet poderia melhorar ou facilitar sua vida ?

() Sim

() Não

4. Você sentiria dificuldade em utilizar o aplicativos de governo em seu celular ou tablet em suas atividades de relacionamento com serviços e informações prestados pelo governo?

() Sim

() Não

Bloco II – Perfil do(a) respondente

5. Gênero: () Masculino () Feminino

6. Idade: anos.

7. Estado:

8. Estado Civil:

() Solteiro () Casado () Outros

9. Você estima que a renda bruta média de sua família (total da renda de todas as pessoas que moram na sua casa) seja em torno de:

- () Acima de 10.000 reais
- () 6.000 a 10.000 reais
- () 3.500 a 6.000 reais
- () 2.000 a 3.500 reais
- () 1.000 a 2.000 reais
- () Abaixo de 1.000 reais

Bloco III – Adoção de Aplicativos de Governo no Celular ou Tablet

Em cada uma das afirmativas, selecione a sua opinião quanto ao grau de concordância com a utilização de aplicativos de governo para celulares ou tablets em seu relacionamento com serviços e informações de órgãos governamentais disponíveis ao cidadão:

MESMO QUE VOCÊ NÃO USE NENHUM TIPO DE APLICATIVOS DE GOVERNO EM SEU CELULAR OU TABLET, PEDIMOS, POR GENTILEZA, QUE RESPONDA A TODO O QUESTIONÁRIO COM A SUA PERCEPÇÃO GERAL SOBRE AS POSSIBILIDADES DE USO DE APLICATIVOS DE GOVERNO SEM DEIXAR NENHUMA QUESTÃO EM BRANCO.

- 1- CONCORDO TOTALMENTE
- 2- CONCORDO PARCIALMENTE
- 3- INDIFERENTE
- 4- DISCORDO PARCIALMENTE
- 5- DISCORDO TOTALMENTE

	Assertivas
10	Usar aplicativos de governo em celulares ou tablets para interagir com o governo é uma boa ideia.
11	Eu gostaria de usar os aplicativos de governo para celulares ou tablets nas minhas atividades de interação com o governo.

12	Usar os aplicativos de governo para celulares ou tablets nas minhas atividades de interação com o governo é uma escolha inteligente.
13	Eu pretendo usar aplicativos de governo para celulares ou tablets nas minhas atividades de interação com o governo no próximo mês.
14	Eu pretendo usar aplicativos de governo para celulares ou tablets nas minhas atividades de interação com o governo no futuro.
15	Eu pretendo expandir o uso de aplicativos de governo para celulares ou tablets nas minhas atividades de interação com o governo.
16	Com os aplicativos de governo para celulares ou tablets, posso ter acesso a serviços governamentais de forma rápida e fácil.
17	Com os aplicativos de governo para celulares ou tablets, posso ter acesso a serviços governamentais sem me deslocar.
18	Com os aplicativos de governo para celulares ou tablets, posso ter acesso a serviços governamentais no local mais conveniente para mim.
19	Com os aplicativos de governo para celulares ou tablets, posso ter acesso a serviços governamentais quando for mais conveniente para mim.
20	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets correspondem com a percepção que os cidadãos têm de qualidade nos serviços públicos.
21	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets são adequados ao atual estilo de vida dos cidadãos brasileiros.
22	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets são adequados ao meu estilo de vida.
23	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets são adequados à minha personalidade.
24	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets atendem às minhas necessidades pessoais de interação com o governo
25	Os benefícios dos aplicativos de governo para celulares ou tablets podem ser facilmente percebidos.
26	Há muitas oportunidades de conhecer os aplicativos de governo para celulares

	ou tablets (governo divulga e/ou incentiva o uso).
27	Há muitas oportunidades de conhecer os benefícios dos aplicativos de governo para celulares ou tablets. (governo divulga quais são as vantagens de usar os aplicativos).
28	Os benefícios dos aplicativos de governo para celulares ou tablets são claros para mim.
29	Eu não teria dificuldades de falar sobre os benefícios dos aplicativos de governo para celulares ou tablets para outros cidadãos.
30	Para que os serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets sejam efetivos, é importante que o serviço seja sempre disponível.
31	Para que os serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets sejam efetivos, é importante que o serviço seja rápido (rápido download).
32	Para que os serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets sejam efetivos, é importante que tenham conteúdo fácil de ser navegado.
33	Para que os serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets sejam efetivos, é importante que tenham conteúdo compreensível.
34	Para que os serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets sejam efetivos, é importante que tenham conteúdo atualizado.
35	É importante que os serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets sejam personalizados para atender minhas necessidades.
36	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets podem oferecer mais flexibilidade nas atividades de interação entre cidadão e governo quando comparados aos meios tradicionais de interação.
37	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets podem se adaptar às necessidades do cidadão.
38	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets permitem que o cidadão interaja com o governo de forma personalizada.
39	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets possibilitam que o cidadão acesse facilmente as informações e os serviços que são disponibilizados pelo

	governo.
40	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets aumentam a eficiência (maior agilidade na solução de um problema) da prestação de serviço do governo para o cidadão.
41	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets aumentam a eficácia (melhor solução para um problema) da prestação de serviço do governo para o cidadão.
42	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets possuem vantagens em relação ao método tradicional de prestação de serviços de governo para o cidadão.
43	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets requerem um nível maior de conhecimento tecnológico do que os cidadãos brasileiros possuem atualmente.
44	Existem algumas tecnologias específicas que eu não conheço nos aplicativos de governo para celulares ou tablets. (como por exemplo, o uso de documentos digitais ou a realização de pagamento de impostos e tributos pelo celular).
45	É mais complexo usar os aplicativos de governo para celulares ou tablets do que os meios tradicionais de interação com o governo (atendimento telefônico e atendimento presencial).
46	Interagir com o governo usando aplicativos para celulares ou tablets requer mais esforço dos que os meios tradicionais de interação.
47	Os aplicativos de governo para celulares ou tablets são difíceis de se entender, seja na instalação ou durante o uso.
48	Em geral, é difícil usar os aplicativos de governo para celulares ou tablets devido à sua complexidade.
49	Eu confio na tecnologia que os serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets estão utilizando.
50	Eu confio na capacidade que os serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets possuem para proteger minha privacidade.
51	É seguro usar aplicativos de governo para celulares e tablets que envolvam valores ou dados financeiros.

52	Eu não me preocupo com a segurança dos serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets.
53	Eu acredito que posso confiar nas instituições de governo.
54	Instituições de governo são confiáveis para lidar de forma competente com transações relativas a serviços prestados por aplicativos de governo para celulares ou tablets.
55	Eu confio que as instituições do governo mantêm meus melhores interesses em mente.
56	Me preocupa que os aplicativos de governo para celulares ou tablets possam não completar minha transação devido a algum problema.
57	Me preocupa que os aplicativos de governo para celulares ou tablets possam não proteger meus dados pessoais ou que minha conta seja acessada sem minha permissão (por hackers).
58	Me preocupa que os aplicativos de governo para celulares ou tablets possam não ser confiáveis ou seguros o suficiente para conduzir os serviços e concluir as transações.
59	Me preocupa que os aplicativos de governo para celulares ou tablets possam causar prejuízo financeiro ou perda de dados se eu fizer uma transação de pagamento pelo aplicativo.
60	A decisão de usar aplicativos de governo para celulares ou tablets é arriscada.
61	Acredito que se eu decidisse utilizar aplicativos de governo para celulares ou tablets e algo desse errado com as transações, isso prejudicaria minha imagem junto a meus colegas e família.
62	As pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria usar serviços de aplicativos de governo para celulares ou tablets.
63	As pessoas que são importantes para mim acreditam que eu deveria usar os serviços de aplicativos de governo para celulares ou tablets.
64	As pessoas que são importantes para mim considerariam benéfico usar os serviços de aplicativos de governo para celulares ou tablets.