



FERNANDO ELIAS DE OLIVEIRA

**FATORES QUE INFLUENCIAM A ACEITAÇÃO E
INTENÇÃO DE USO DE GOVERNO ELETRÔNICO POR
PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: UM ESTUDO SOBRE
O SITE DA RECEITA FEDERAL**

**LAVRAS – MG
2019**

FERNANDO ELIAS DE OLIVEIRA

**FATORES QUE INFLUENCIAM A ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE USO DE
GOVERNO ELETRÔNICO POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: UM
ESTUDO SOBRE O SITE DA RECEITA FEDERAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, área de concentração em Gestão pública, tecnologias e inovação, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. André Pimenta Freire
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Oliveira, Fernando Elias de.

Fatores que influenciam a aceitação e intenção de uso de governo eletrônico por pessoas com deficiência visual: Um estudo sobre o *site* da Receita Federal / Fernando Elias de Oliveira. - 2019. 183 p. : il.

Orientador(a): André Pimenta Freire.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Lavras, 2019.

Bibliografia.

1. Acessibilidade *Web*. 2. Aceitação e intenção de uso de e-Gov. 3. Deficiência visual. I. Freire, André Pimenta. II. Título.

FERNANDO ELIAS DE OLIVEIRA

FATORES QUE INFLUENCIAM A ACEITAÇÃO E INTENÇÃO DE USO DE GOVERNO ELETRÔNICO POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: UM ESTUDO SOBRE O SITE DA RECEITA FEDERAL

FACTORS INFLUENCING THE ACCEPTANCE AND INTENTION TO USE ELECTRONIC GOVERNMENT BY PEOPLE WITH VISUAL DISABILITIES: A STUDY ON THE RECEITA FEDERAL SITE

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, área de concentração em Gestão pública, tecnologias e inovação, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 30 de abril de 2019.

Prof. Dr. Denis Silva da Silveira - UFPE

Prof. Dr. André Luiz Zambalde - UFLA

Prof(a). Dr(a). Renata Teles Moreira - UFLA (suplente)

Prof. Dr. André Pimenta Freire
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

Dedico aos meus pais, Geraldo Sérgio de Oliveira e Maria da Conceição Pereira de Oliveira, pelo apoio em todas as etapas da minha vida. À minha avó, Maria Pereira de Oliveira (Zizica), por ser o meu maior exemplo de vida.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras, ao Departamento de Administração e Economia e ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública (PPGAP), pela oportunidade.

Em especial, ao Professor André Pimenta Freire, pela excelente orientação, paciência, incentivo, oportunidades oferecidas e disposição contínua para ajudar durante todo o processo de trabalho.

À incentivadora de pessoas, Patrícia Muniz Mendes, que me incentivou e ajudou a ingressar no PPGAP para conduzir esta proposta de trabalho. Também pelo companheirismo, amizade e lealdade ao longo dos últimos 5 anos.

À Monique Scalco e Marcelo Baliza, pela contribuição teórica na elaboração do instrumento de coleta de dados.

Ao coordenador do PPGAP, professor José de Arimatéia, e à secretária do PPGAP, Débora, pelos auxílios acadêmicos e administrativos.

A todas as pessoas com deficiência visual que participaram desta pesquisa, respondendo ao questionário, à Adelene Souza, do Centro de Apoio às Necessidades Auditivas e Visuais (CENAV) da cidade Lavras-MG.

Aos membros da banca, que se dispuseram compor a minha banca e pelas contribuições para o trabalho.

Por fim, aos meus colegas do PPGAP que, de alguma forma, contribuíram para a elevação do meu conhecimento e pelas calorosas conversas diárias após o término das aulas.

“O conhecimento partilhado em igualdade de condições, com todos, deve ser a motivação de
nossa existência.” (anônimo).

RESUMO

Uma grande parcela da sociedade é constituída por pessoas com deficiência visual. A falta da implementação de diretrizes de acessibilidade *Web* nos serviços de e-Gov pode prejudicar ou impedir que as pessoas com deficiência visual façam uso de e-Gov. Além dos problemas de acessibilidade *Web*, podem existir fatores que interfiram na intenção das pessoas com deficiência visual adotarem os serviços de e-Gov. Na literatura especializada, há poucos estudos sobre aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Também há pouco conhecimento por meio de estudos que especifiquem fatores que contribuam ou dificultem a aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual. No presente trabalho, teve-se como objetivo identificar fatores condicionantes na intenção de uso de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Para tal, neste trabalho, propôs-se um modelo de mensuração, fundamentado nos principais modelos de mensuração utilizados para avaliar a aceitação e intenção de uso de e-Gov, tais como: modelo de aceitação da tecnologia, teoria unificada da aceitação e uso de tecnologia e o modelo de confiança. O modelo de mensuração, constituído por 9 construtos, foi especificado com o apoio de um painel de especialistas. Todos os participantes do painel possuíam experiência na avaliação de aceitação e intenção de uso de e-Gov e análise de acessibilidade *Web*. O modelo de mensuração deste estudo é composto pelos constructos: ansiedade, confiança no governo, confiança na tecnologia, expectativa de esforço, expectativa de desempenho, condições facilitadoras, influência social, habilidade com tecnologia e intenção comportamental de uso. Foram convidadas 937 (novecentos e trinta e sete) pessoas com deficiência visual para participar do estudo, que resultaram em 129 (cento e vinte e nove) respostas válidas para a análise empírica. Os dados coletados foram submetidos ao método dos mínimos quadrados parciais por modelagem de caminhos no *software* SmartPLS®, permitindo identificar o efeito de cada variável mensurada sobre a intenção comportamental de uso. Pelos resultados, verificou-se que o construto influência social foi o construto mais influente sobre a intenção de uso, com um poder de explicação de 0,367 e $p < 0,0001$. Já a confiança no governo e confiança na tecnologia exerceram uma pequena influência sobre a intenção comportamental de uso, com poder de explicação 0,214 e 0,173, respectivamente; no entanto, trazem indícios de que os respectivos construtos são importantes para prever a intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual e requerem mais estudos. Não foi possível confirmar a influência da expectativa de desempenho e da expectativa de esforço. Já os construtos condições facilitadoras e habilidade com tecnologia não foram avaliados por não atingirem níveis adequados de confiabilidade. Concluiu-se que a inclusão digital não se configura somente pelo provimento de tecnologias e recursos acessíveis. Haja vista que promover a intenção para uso de e-Gov por pessoas com deficiência deve ser um dos objetivos de governo. Neste trabalho, há algumas limitações, tais como a impossibilidade de generalização e a característica exploratória da pesquisa. Para trabalhos futuros, recomenda-se empregar outros construtos com influência na expectativa de esforço, refinar as afirmativas e incluir um construto teórico para medir a acessibilidade *Web*.

Palavras-chave: Acessibilidade *Web*. Aceitação e intenção de uso de e-Gov. Deficiência visual.

ABSTRACT

A large part of society is made up of people with visual disabilities. Failure to implement *Web* accessibility guidelines in e-Gov services may hinder or prevent people with visual disabilities from using e-Gov. In addition to *Web* accessibility issues, there may be other factors that interfere with the intent of people with visual disabilities to adopt e-Gov services. In the specialized literature there are few studies on the adoption of e-Gov by people with visual disabilities. There is also little knowledge resulting from studies that specify factors that contribute to or hinder the acceptance and intention to use e-Gov by visually-disabled people. The present study had the goal to identify conditioning factors in the intention to use e-Gov services by people with visual disabilities. For this, the study proposed an acceptance and intention to use model, based on the main theoretical models used to evaluate the acceptance and use of e-Gov, such as: Technology Acceptance Model (TAM), Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) and the Trust Model. The measurement model, consisting of nine constructs, was specified with the support of a panel of experts. All panelists had experience in evaluating e-Gov adoption and *Web* accessibility analysis. The adoption model is composed by the constructs: anxiety, confidence in government, confidence in technology, expectation of effort, expectation of performance, facilitating conditions, social influence, ability with technology and behavioral intention of use. A total of 937 people with visual disabilities were invited to participate in the study, resulting in 129 valid answers to the empirical analysis. The collected data were submitted to the method of partial least squares by modeling of paths in the *software* SmartPLS, allowing to identify the effect of each variable measured on the behavioral intention of use. The results showed that social influence has the greatest influence on the intention to use, with a power of explanation of 0.367 and value $p < 0.0001$. They also indicated that trust in government and trust in technology had little influence on the intention to use, with a power of explanation of 0.214 and 0.173, respectively. However, the study provided indications that these constructs are important to predict e-Gov's intention to use by people with visual impairment and require more study. It was not possible to confirm the influence of the expectation of performance and the expectation of effort. However, the constructs facilitating conditions and skill with technology were not evaluated because they did not reach adequate levels of reliability. The study concluded that digital inclusion is not confined to the provision of accessible technologies and resources. It should be noted that promoting the intention to use e-Gov by disabled people should be one of the government's goals. Some limitations of this study include the impossibility of generalization, its exploratory characteristic and compliance of some statements in the instrument. Future work developing from the study include the use other constructs with influence on the expectation of effort, to refine the affirmatives and to include a theoretical construct to measure *Web* accessibility.

Keywords: *Web* Accessibility. Acceptance and intention to use e-Gov. Visual Disabilities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ilustração da concepção e condução da pesquisa.	25
Figura 2 - Ausência de texto descritivo para os <i>banners</i> e <i>links</i>	36
Figura 3 - Formulário para preenchimento de recurso do Simples Nacional.	37
Figura 4 - Nota de aviso sobre o navegador indicado para navegação.	38
Figura 5 - Teoria da Ação Racional.	39
Figura 6 - Modelo de Aceitação de Tecnologia.	40
Figura 7 - Teoria do Comportamento Planejado.	43
Figura 8 - Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologia.	44
Figura 9 - Fluxo desenvolvido para responder à pergunta de pesquisa.	57
Figura 10 - Processo de validação empírica de um modelo de mensuração.	67
Figura 11 – Modelo de mensuração.	68
Figura 12 - Modelo mensuração com as hipóteses.	69
Figura 13 - Modelo de mensuração com resultado do algoritmo PLS.	113
Figura 14 - Modelo estrutural no software SmartPLS com resultados dos valores <i>t</i> do <i>bootstrapping</i>	124
Figura 15 – Modelo de mensuração analisado com valor <i>p</i> para as hipóteses de influência sobre a aceitação e intenção de uso.	125

LISTA DE QUATROS

Quadro 1 – Afirmativas representativas do modelo de mensuração.	64
Quadro 2 – Distribuição dos <i>construtos</i> por modelos de mensuração utilizados em e-Gov....	66
Quadro 3 - Hipóteses do modelo de mensuração.	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos participantes de acordo com a escolaridade.....	76
Tabela 2 - Distribuição dos participantes por sexo.....	76
Tabela 3 - Distribuição dos participantes pela frequência de acesso à <i>Internet</i>	77
Tabela 4 - Distribuição dos participantes pela frequência de uso de e-Gov.....	78
Tabela 5 - Distribuição dos participantes pela habilidade de usar tecnologias computacionais.	78
Tabela 6 - Distribuição dos participantes pela renda familiar.	79
Tabela 7 - Distribuição dos participantes em relação a atividades remuneradas ou voluntárias.	79
Tabela 8 - Distribuição por equipamento mais utilizado para navegar em <i>sites</i>	80
Tabela 9 - Distribuição dos participantes por estado.....	81
Tabela 10 - Distribuição dos participantes por região.....	82
Tabela 11 - Distribuição dos participantes por uso de recurso de adaptação.	82
Tabela 12 – Relação das afirmativas com seus respectivos indicadores no modelo.	112
Tabela 13 - Valores dos indicadores alfa de Cronbach, confiabilidade composta e <i>rho</i>	115
Tabela 14 - Cargas Externas dos indicadores das variáveis exógenas.	117
Tabela 15 - Cargas Externas dos indicadores das variáveis endógenas.	118
Tabela 16 - Valores dos indicadores alpha de Cronbach, confiabilidade composta e <i>rho</i>	118
Tabela 17 - Cargas Externas dos indicadores das variáveis latentes.....	119
Tabela 18 - Valores dos indicadores Variância Média Extraída.	120
Tabela 19 - Valores da razão HTMT.....	121
Tabela 20 - Valores do Fator de Inflação da Variância externa.	122
Tabela 21 - Resultado do valor <i>p</i> , coeficiente de caminhos (β) e teste de hipóteses.....	126
Tabela 22 – Resultado dos coeficientes de determinação.	126
Tabela 23 – Resultado dos valores de f^2	127
Tabela 24 – Valores de ajuste do modelo de mensuração.....	128

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Faixa etária dos participantes.....	75
Gráfico 2 - Distribuição das respostas da afirmativa AF1 – “Considero que a acessibilidade para pessoas com deficiência torna o <i>site</i> do governo mais útil”.....	84
Gráfico 3 - Distribuição das respostas da afirmativa AF2 – “A acessibilidade no <i>site</i> do governo ajuda a realizar as tarefas mais rapidamente”.....	85
Gráfico 4 - Distribuição das respostas da afirmativa AF3 – “A acessibilidade aumenta a chance de atingir o objetivo no <i>site</i> do governo”.....	86
Gráfico 5 - Distribuição das respostas da afirmativa AF4 – “A acessibilidade no <i>site</i> do governo facilita aprender a utilizar o serviço”.....	87
Gráfico 6 - Distribuição das respostas da afirmativa AF5 – “A acessibilidade no <i>site</i> do governo facilita encontrar o que eu preciso”.....	88
Gráfico 7 - Distribuição das respostas da afirmativa AF6 – “A acessibilidade no <i>site</i> do governo torna o serviço fácil de usar”.....	88
Gráfico 8 - Distribuição das respostas da afirmativa AF7 – “Meu equipamento possui as configurações de que eu preciso para poder usar <i>sites</i> na <i>Internet</i> ”.....	89
Gráfico 9 - Distribuição das respostas da afirmativa AF8 – “Tenho conhecimento de recursos de acessibilidade <i>Web</i> ”.....	90
Gráfico 10 - Distribuição das respostas da afirmativa AF9 – “O <i>site</i> do governo me permite fazer operações que eu normalmente teria barreiras se tivesse que comparecer pessoalmente”.....	91
Gráfico 11 - Distribuição das respostas da afirmativa AF10 – “Outras pessoas com deficiência acreditam em que eu deveria usar <i>sites</i> do governo”.....	92
Gráfico 12 - Distribuição das respostas da afirmativa AF11 – “Pessoas que eu considero importantes acham que eu deveria usar <i>sites</i> do governo em vez de comparecer pessoalmente para fazer minhas operações”.....	93
Gráfico 13 - Distribuição das respostas da afirmativa AF12 – “Pessoas com deficiência que usam <i>sites</i> do governo podem ter mais influência social do que aquelas que não usam”.....	94
Gráfico 14 - Distribuição das respostas da afirmativa AF13 – “Perder tempo por falta de acessibilidade no <i>site</i> do governo me desanima com o serviço”.....	95
Gráfico 15 - Distribuição das respostas da afirmativa AF14 – “Fico nervoso quando encontro uma barreira por falta de acessibilidade no <i>site</i> do governo”.....	96

Gráfico 16 - Distribuição das respostas da afirmativa AF15 – “A falta de acessibilidade no <i>site</i> do governo me deixa desconfortável” .	97
Gráfico 17 - Distribuição das respostas da afirmativa AF16 – “Confio no órgão do governo que disponibiliza o <i>site</i> ” .	98
Gráfico 18 - Distribuição das respostas da afirmativa AF17 – “As informações disponíveis no <i>site</i> do governo me parecem honestas”	99
Gráfico 19 - Distribuição das respostas da afirmativa AF18 – “Confio em que o órgão do governo se esforce para disponibilizar <i>sites</i> acessíveis para pessoas com deficiência”	100
Gráfico 20 - Distribuição das respostas da afirmativa AF19 – “Confio em que os meus dados estão seguros no <i>site</i> do governo” .	101
Gráfico 21 - Distribuição das respostas da afirmativa AF20 – “Confio em que o <i>site</i> do governo tenta evitar que eu cometa erros durante a utilização do serviço” .	102
Gráfico 22 - Distribuição das respostas da afirmativa AF21 – “Acredito em que o <i>site</i> do governo utiliza recomendações técnicas de acessibilidade para pessoas com deficiência”	103
Gráfico 23 - Distribuição das respostas da afirmativa AF22 - Confio em computadores quando os uso em transações de serviços nos <i>sites</i> do governo.	104
Gráfico 24 - Distribuição das respostas da afirmativa AF23 – “Eu me sinto confortável usando novas tecnologias”	105
Gráfico 25 - Distribuição das respostas da afirmativa AF24 – “Sou capaz de usar o <i>site</i> de governo eletrônico, mesmo sem ninguém por perto para me ajudar” .	106
Gráfico 26 - Distribuição das respostas da afirmativa AF25 – “Minha deficiência dificulta a fazer uma operação usando o equipamento por meio do qual acesso <i>sites</i> ” .	107
Gráfico 27 - Distribuição das respostas da afirmativa AF26 – “Utilizo equipamentos com acesso à <i>Internet</i> para realizar atividades do dia a dia” .	108
Gráfico 28 - Distribuição das respostas da afirmativa AF27 – “Pretendo continuar usando o <i>site</i> do governo no futuro”	109
Gráfico 29 - Distribuição das respostas da afirmativa AF28 – “Tentarei usar constantemente o <i>site</i> do governo para acessar algum serviço público”	110
Gráfico 30 - Distribuição das respostas da afirmativa AF29 – “Planejo continuar usando o <i>site</i> do governo com frequência”	111

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Objetivo geral	21
1.2	Objetivos específicos	21
1.3	Justificativa.....	22
1.4	Estrutura da dissertação	24
2	REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1	Governo Eletrônico.....	26
2.2	Acessibilidade <i>Web</i> em e-Gov	31
2.3	Teorias de aceitação e uso de tecnologia	38
2.3.1	Teoria da ação racional.....	39
2.3.2	Modelo de aceitação de tecnologia	40
2.3.3	Teoria do Comportamento Planejado	42
2.3.4	Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologias.....	43
2.3.5	Confiança no governo e confiança na tecnologia.....	45
2.4	Estudos de avaliação de governo eletrônico com usuários com deficiência	46
2.5	Estudos de aceitação e uso de governo eletrônico	52
3	METODOLOGIA	56
3.1	Caracterização da pesquisa.....	56
3.2	Instrumento de coleta de dados	58
3.3	Definição do modelo de mensuração	66
3.4	Amostragem	70
3.5	Procedimento de sistematização e análise de dados	72
4	RESULTADOS	74
4.1	Análise descritiva	74
4.1.1	Descrição e caracterização da amostra.....	74
4.1.1.1	Faixa etária dos participantes.....	75
4.1.1.2	Escolaridade dos participantes	75
4.1.1.3	Sexo dos participantes	76
4.1.1.4	Frequência de uso da <i>Internet</i>	77
4.1.1.5	Frequência de uso de <i>sites</i> governamentais	77
4.1.1.6	Habilidade para usar tecnologias	78
4.1.1.7	Renda familiar.....	78

4.1.1.8	Realização de atividade remunerada ou trabalho voluntário.....	79
4.1.1.9	Tipo de Equipamento utilizado para acessar a <i>Internet</i>	79
4.1.1.10	Distribuição geográfica dos participantes.....	80
4.1.1.11	Tipo de recurso de adaptação ou Tecnologia Assistiva utilizada	82
4.1.2	Respostas das afirmativas do questionário	82
4.1.2.1	Afirmativas do <i>construto</i> “Expectativa de desempenho”	83
4.1.2.2	Afirmativas do <i>construto</i> “Expectativa de esforço”	86
4.1.2.3	Afirmativas do <i>construto</i> “Condições facilitadoras”	89
4.1.2.4	Afirmativas do <i>construto</i> “Influência social”	91
4.1.2.5	Afirmativas do <i>construto</i> “Ansiedade”	94
4.1.2.6	Afirmativas do <i>construto</i> “Confiança no governo”	97
4.1.2.7	Afirmativas do <i>construto</i> “Confiança na tecnologia”	100
4.1.2.8	Afirmativas do <i>construto</i> “Habilidade com tecnologia”	104
4.1.2.9	Afirmativas do <i>construto</i> “Intenção comportamental de uso”	108
4.2	Estimação do modelo de caminhos.....	111
4.3	Avaliação do modelo de mensuração	113
4.3.1	Consistência interna	114
4.3.2	Confiabilidade do indicador	116
4.3.3	Variância Média Extraída	120
4.3.4	Validade discriminante	120
4.4	Avaliação dos resultados do modelo estrutural	121
4.4.1	Avaliação do modelo estrutural para problemas de colinearidade	122
4.4.2	Avaliação da significância das relações do modelo estrutural	123
4.4.3	Avaliação do nível do coeficiente de determinação - R^2	125
4.4.4	Avaliação do tamanho do efeito - f^2	127
4.4.5	Ajuste final do modelo.....	128
5	DISCUSSÕES	129
5.1	Questões Demográficas.....	129
5.2	Identificação de fatores que podem interferir na aceitação e intenção de uso de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual	131
5.3	Análise empírica do modelo de mensuração com base em serviço de e-Gov brasileiro.....	136
5.3.1	A expectativa de esforço.....	138
5.3.2	A expectativa de desempenho.....	141

5.3.3	A ansiedade	143
5.3.4	A influência social.....	144
5.3.5	A confiança no governo.....	145
5.3.6	A confiança na tecnologia	147
5.3.7	Intenção comportamental de uso	148
5.4	Situação da adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual..	150
5.5	Limitações do estudo e trabalhos futuros	152
6	CONCLUSÃO	154
	REFERÊNCIAS	158
	APENDICE A - Questionário para avaliação no painel de especialistas	170
	APÊNDICE B - Adoção de serviço de governo eletrônico por pessoas com deficiência visual.....	176

1 INTRODUÇÃO

No presente trabalho alvitra-se por identificar fatores que influenciam pessoas com deficiência visual a aceitarem e utilizarem (ou não) serviços eletrônicos de governo no Brasil. Isso porque as pessoas com deficiência visual representam uma parcela significativa da população brasileira (IBGE, 2010) e estudiosos mostram que elas encontram diversas barreiras para usar serviços de governo (DAVIDS; KABANDA; AGANGIBA, 2017). Em termos procedimentais, a pesquisa foi desenvolvida com base em modelos de mensuração da aceitação e uso de tecnologia. Os resultados podem contribuir para a adequação de canais de comunicação entre o governo e cidadãos com deficiência visual.

A criação de canais entre governo e cidadãos é vista por diversos autores como uma alternativa para melhorar a eficiência do governo diante das demandas da sociedade (WELCH; HINNANT; MOON, 2005). O crescimento da população, mudanças na economia e a rapidez do avanço tecnológico aumentam a complexidade dessa relação (LARSSON; GRÖNLUND, 2014). Uma governança em rede ou nova governança pública é uma alternativa para tal conjuntura. Ela é baseada na capacidade de o governo formar comunidades e redes com atores e cidadãos privados (OSBORNE, 2010). Nesse contexto, a sinergia entre governo e sociedade pleiteia novos tipos de instituições públicas que tenham estruturas flexíveis e adaptáveis para estabelecer comunicação com o corpo social (DE BLASIO; SELVA, 2016). Portanto, o grande número populacional, variação da economia e o avanço tecnológico podem ser aliados nessa relação participativa da sociedade.

As ações de reorganização mais significativas para tornar as relações de governo mais flexíveis têm aplicado Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na administração pública (ABRUCIO, 2007). Em geral, a implementação das TICs tem potencial para trazer diversos resultados positivos para a Administração Pública, como redução de custos na operacionalização de serviços, aperfeiçoamento dos processos de trabalho, aumento da transparência e *accountability* (CRIADO; ROJAS-MARTÍN; GIL-GARCIA, 2017). A gestão de canais de comunicação entre governo e sociedade requer muitos esforços dos órgãos públicos, reestruturação do modelo de gestão pública e utilização de TICs para melhorar a eficiência do governo (MERGEL, 2018).

As TICs são notoriamente aplicadas na Administração Pública por diversos governos que buscam impulsionar a participação dos cidadãos na gestão pública (MEDAGLIA, 2012). O termo governo eletrônico, doravante e-Gov, tem sido empregado por muitos estudiosos

como o uso das TICs, especialmente a *Internet*, como uma ferramenta inovadora para a sociedade acessar os serviços providos pelo governo (HU *et al.*, 2009).

A utilização adequada das TICs na gestão pública pode acarretar mudanças benéficas para as pessoas, tais como: disponibilidade contínua dos serviços; contato por meio eletrônico; informações processáveis; portabilidade dos serviços; confiança nas fontes informacionais e o modo de construir conhecimento intersubjetivo (NAM, 2014). Os cidadãos que têm dificuldade em sair de suas casas podem realizar diversas atividades pela *Internet*, como pesquisar questões de saúde, participar de discussões *online*, pagar impostos e agendar serviços (GÓMEZ, 2017). Nesse âmbito, as pessoas com deficiência visual representam um segmento da sociedade que pode se beneficiar ao máximo com o uso das TICs para prover serviços públicos na *Internet* (YESILADA *et al.*, 2012).

O e-Gov na gestão de organizações públicas tem como objetivo fundamental estabelecer uma comunicação confiável e garantir uma relação mais eficiente, sem delimitar tempo e espaço nas interações dos cidadãos com os serviços ofertados (LINDGREN; JANSSON, 2013). Nesse contexto, intenciona-se que os serviços sejam acessíveis para toda a sociedade. No entanto, as barreiras de acessibilidade *Web* podem inibir pessoas com deficiência, incluindo pessoas com deficiência visual, de acessar tais serviços eletrônicos, impactando o alcance da amplitude de divulgação do e-Gov.

O uso das TICs na Administração Pública traz benefícios para as pessoas com deficiência visual, mas também pode atuar como um meio de exclusão (GARCIA; MACIEL; PINTO, 2005). Nessa perspectiva, a implementação da arquitetura dos serviços de e-Gov sem incorporar padrões de acessibilidade *Web* pode criar diversas barreiras digitais, excluindo, assim, uma parcela da sociedade que corresponde a pessoas com deficiência visual. Esse olhar centrado no cidadão com deficiência visual se faz necessário pelo fato de grande parte dos *sites* governamentais ainda apresentar barreiras que dificultam o uso por pessoas com deficiência visual (ARENHARDT *et al.*, 2017).

A utilização de padrões de acessibilidade *Web* na criação de *Web Sites* é uma ação fundamental para que os conteúdos informacionais, disponíveis na *Internet*, não estejam restritos às pessoas com deficiência visual (ANSARI *et al.*, 2016). As barreiras impostas pela falta de acessibilidade *Web* podem inibir a intenção do cidadão de realizar novas operações no serviço de e-Gov (KUZMA, 2010). A frustração com a experiência de uso impede a percepção de utilidade e cria emoções negativas em relação ao serviço, onde ocorreu a tentativa de interação (ALMARASHDEH; ALSMADI, 2016).

Vários países criaram leis para legitimar o acesso de pessoas com deficiência visual a serviços eletrônicos (ADU; DUBE; ADJEI, 2016). No entanto, em geral, verifica-se que as leis não asseguram que os serviços de e-Gov sejam disponibilizados em conformidade com as diretrizes de acessibilidade *Web* (ISMAILOVA, 2017). A restrição despropositada de serviços de e-Gov para pessoas com deficiência visual é um crime culposo para o governo e causa discriminação de usuários (BAKHSH; MEHMOOD, 2012). Pessoas sem deficiência podem desfrutar dos benefícios providos pelo e-Gov, ao passo que pessoas com deficiência visual buscam alternativas para fazer o mesmo uso.

Nessa conjuntura, estudos trazem à tona que grande parte dos serviços de e-Gov não são desenvolvidos com a preocupação de atender pessoas com deficiência visual (ABU-SHANAB, 2017). Diante dessa constatação, pesquisadores têm buscado medir a acessibilidade digital que afeta o uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual, bem como os problemas que normalmente são encontrados (AGANGIBA; KABANDA, 2017; ANSARI *et al.*, 2016; CHU; HUANG; HUANG, 2011; DARCY; MAXWELL; GREEN, 2016; JAEGER, 2006; MONEY *et al.*, 2011; POWER *et al.*, 2012; ROMEN; SVANAES, 2012; SCHMUTZ; SONDEREGGER; SAUER, 2017). No entanto, estudos dessa natureza tendem a expor análises da infraestrutura técnica da acessibilidade *Web* e não revelam fatores potenciais de acessibilidade que influenciam os usuários com deficiência visual a usar serviços de e-Gov (BANNISTER; CONNOLLY, 2015; JAEGER, 2004, 2006; WITT; MCDERMOTT, 2004).

Constata-se, na literatura, a ausência de estudos centrados nos cidadãos com deficiência visual em relação ao acesso de serviços de e-Gov (RAD; NILASHI; DAHLAN, 2018; RANA; DWIVEDI; WILLIAMS, 2015; WEERAKKODY *et al.*, 2014). A acessibilidade *Web* é um entre diversos fatores que podem influenciar a experiência de uso de e-Gov (RAD; NILASHI; DAHLAN, 2018). Dito isso, fica evidente que poucos elementos trazem à tona informações do comportamento de um cidadão com deficiência visual perante a intenção de usar um serviço eletrônico de governo. Medir os fatores que podem influenciar a intenção comportamental de aceitar e usar tecnologias pode revelar informações estratégicas para adequar serviços eletrônicos de forma eficiente para as pessoas (VENKATESH; DAVIS, 2000).

O presente estudo compreende que as avaliações da perspectiva técnica e reorganização dos serviços de e-Gov necessitam ser complementadas por uma análise centrada nos usuários com deficiência visual, ou seja, uma perspectiva do cidadão. Apreender os motivos pelos quais os usuários não acessam e-Gov e investigar fatores que podem facilitar

a aceitação e uso é crucial para levar ao entendimento de quais variáveis devem ser abordadas para introduzir acessibilidade e aceitação de e-Gov aos cidadãos (DAVIS, 1989; JAEGER, 2006; VENKATESH, 2000; WITT; MCDERMOTT, 2004).

O sucesso e a aceitação das iniciativas de e-Gov dependem da vontade dos cidadãos em adotar essa inovação (CARTER; BÉLANGER, 2005). Eles tendem a usar o e-Gov quando adquirem confiança na instituição, ou na tecnologia utilizada para prover o recurso (BÉLANGER; CARTER, 2008). Existem *frameworks* de avaliação, descritos como modelos teóricos de mensuração da aceitação e uso de tecnologia, construídos conforme teorias comportamentais e de sistemas de informação que permitem predizer atributos que afetam o comportamento de aceitação e uso de serviços de e-Gov pelos usuários (VENKATESH *et al.*, 2003).

Muitos estudiosos mostram que os modelos teóricos de mensuração da aceitação e uso de tecnologia permitem uma análise centrada no cidadão (ALHARBI; PAPADAKI; DOWLAND, 2017; KUMAR; SACHAN, 2017; RABAA'I, 2017; XIE *et al.*, 2017). Esses modelos possibilitam identificar variáveis responsáveis que podem influenciar a intenção dos cidadãos de usar e aceitar um determinado serviço de e-Gov. Problemas de acessibilidade *Web* interferem no uso dos serviços eletrônicos. Eles estão interligados com os fatores comportamentais que podem levar um usuário a se distanciar do serviço de e-Gov utilizado (CHOUDRIE; GHINEA e SONGONUGA, 2013).

A análise de aceitação e uso centrada nos usuários com deficiência visual, balizada em teorias de adoção de tecnologia, pode encontrar informações para criar *insights* sobre a intenção de uso de serviços eletrônicos governamentais. Rana, Dwivedi e Willians (2015) e posteriormente, Rad, Nilashi e Dahlan (2018) investigaram a literatura sobre os estudos de adoção de tecnologia em e-Gov. Eles não identificaram pesquisas nas quais houvesse análise da aceitação e uso de e-Gov pela perspectiva dos usuários com deficiência visual.

Nota-se também a dificuldade mundial dos governos em incluir as pessoas com deficiência nos projetos de implantação e gestão de e-Gov (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012). Essa parcela da sociedade é representativa e ocupa imensa preocupação e atenção dos governos atuais e da Organização das Nações Unidas (ONU). Segundo a *World Health Organization* (WHO) (2012), mais de 15% (ou 1 bilhão) da população mundial têm alguma deficiência, das quais existem 285.389 milhões de pessoas que são cegas e 246.024 pessoas com baixa visão.

A partir do conhecimento de fatores que interferem na aceitação e uso dos serviços eletrônicos, cria-se a premissa de que as organizações podem adequar suas ações para

disponibilizar serviços de e-Gov adequados às necessidades dos cidadãos. O poder de influência desses fatores pode ser obtido com base em um modelo de mensuração que permite medir a influência dos fatores sobre a aceitação e intenção de uso, no qual a influência pode ser positiva ou negativa (VENKATESH *et al.*, 2003). O poder de influência desses fatores pode ser utilizado para direcionar políticas públicas para promover a inclusão das pessoas com deficiência visual nas relações de cidadãos com e-Gov.

Em suma, a descrição de fatores que induzam ou não um usuário com deficiência a adotar um serviço de e-Gov não foi encontrada na literatura. Dessa forma, questiona-se: que fatores influenciam a aceitação e intenção de uso de governo eletrônico por pessoas com deficiência visual?

Diante do contexto apresentado, caracterizado pela necessidade de estudos que analisem os fatores que interferem na adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual e estudos centrados nos usuários com deficiência visual. Na presente pesquisa, visa-se a analisar essa predisposição das pessoas com deficiência visual em acessar serviços eletrônicos de governo. A identificação de variáveis que interfiram positivamente, ou negativamente, na intenção de aceitação e uso de e-Gov pode colaborar na condução de estratégias para aumentar a participação das pessoas com deficiência visual nos serviços de e-Gov.

1.1 Objetivo geral

O objetivo geral no presente trabalho foi identificar fatores condicionantes na aceitação e intenção de uso serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

1.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

- a) identificar fatores que podem interferir na aceitação e intenção de uso de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual;
- b) propor um modelo de mensuração para avaliar a aceitação e intenção de uso de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual;
- c) analisar empiricamente o modelo mensuração de pesquisa com base em um serviço de e-Gov brasileiro.

1.3 Justificativa

A aplicação das TICs na Administração Pública para facilitar o acesso dos cidadãos aos serviços prestados pelo governo, bem como aumentar o alcance e a qualidade dos serviços, pode ser prejudicada se as pessoas com deficiência visual não puderem acessá-los. Ressalta-se que a intenção de incluir pessoas na relação com o governo por meios do uso das TICs pode se perder quando os canais são inacessíveis ou quando não há nenhuma ação do governo para motivar essas pessoas a interagir com o e-Gov. Compreender os fatores que motivam a intenção das pessoas com deficiência visual de aceitar e usar e-Gov pode aumentar a acessibilidade *Web* nos serviços de e-Gov.

A maior parte dos órgãos públicos do governo brasileiro não disponibiliza alguma facilidade de acesso para as pessoas com deficiência visual e nem criam ações para promover o interesse das pessoas em relação aos serviços de e-Gov (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2016). A ausência de facilidades de acesso aos serviços de e-Gov podem decorrer do pouco conhecimento que os gestores públicos têm sobre a inclusão digital das pessoas com deficiência visual. Até 2013, os *Web sites* do governo brasileiro não respeitavam os padrões de acessibilidade do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG) (BRASIL, 2014a); apenas 2% apresentam algum tipo de conformidade de acessibilidade *Web* (BRASIL, 2014b).

Na última pesquisa sobre o uso das TICs no setor público brasileiro, é exposto o grande número de órgãos que incorporaram políticas públicas de governança e que criaram ferramentas de controle social sobre gastos públicos e operações financeiras (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2018). No estudo, é exposto que o e-Gov é uma interface crucial entre os cidadãos brasileiros e o governo. Além disso, um dos desafios do governo é criar plataformas eletrônicas que convertam os serviços digitais em valor público. Em contraste com os estudos anteriores, o Comitê Gestor da *Internet* no Brasil (CGI.br) concluiu que identificar fatores direcionadores da intenção de adoção de e-Gov são tão importantes, como promover a implementação de acessibilidade *Web*. Nesse contexto de adoção, o CGI.br classifica a falta de acessibilidade *Web* como uma barreira para a adoção de e-Gov. No entanto, nos estudos do CGI.br, não se abordam características específicas, como a população com deficiência visual.

A preocupação com a garantia de acessibilidade nos serviços eletrônicos torna-se ainda mais relevante, considerando os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2010), que divulgou resultados do censo demográfico feito em 2010. Esse

censo revelou que 23,9% da população brasileira declarou ter algum tipo de deficiência, dos quais 18,8% apontaram ter deficiência visual. O IBGE realizou uma pesquisa em 2017 sobre o uso de TICs nos domicílios brasileiros e constatou-se que o maior motivo de a população brasileira não usar serviços eletrônicos é a falta de interesse ou motivação (IBGE, 2018). Esses dados trazem à tona que há uma grande quantidade de pessoas que são potenciais usuários de e-Gov, e que a identificação de fatores que afetem a adoção de e-Gov por elas é de grande interesse para as políticas de governança de e-Gov brasileira, e até mundial.

O relatório pesquisa e-Gov 2016 (UNITED NATIONS, 2016) mostra que, apesar de caminhar em passos pequenos, diversos países estão se esforçando para prover serviços de e-Gov para a sociedade e para diminuir a desigualdade digital, com um acesso universal à *Internet* para todas as pessoas. No contexto global, também há uma preocupação com as pessoas com deficiência visual, pois elas representam mais de 15% da população mundial (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

O resultado do presente estudo foi a elaboração de um modelo de mensuração com fatores que indicam as variáveis que podem influenciar positivamente, ou negativamente, na aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Esse modelo foi analisado utilizando o modelo de equações estruturais. Os fatores identificados e analisados nessa pesquisa foram: expectativa de esforço, expectativa de desempenho, ansiedade, confiança no governo, confiança na tecnologia, influência social e intenção comportamental de uso. A identificação desses fatores permite concluir que existem fatores que influenciam a intenção das pessoas com deficiência visual de acessarem serviços de e-Gov. Essa informação é útil para a tomada de decisão na gestão de políticas públicas que buscam agregar valor aos serviços prestados pelas entidades governamentais. Assim, a partir da constatação de fatores que podem influenciar a intenção das pessoas com deficiência visual, os gestores podem investir em ações específicas para desenvolver a intenção de essas pessoas adotarem os serviços de e-Gov.

Em relação aos profissionais responsáveis pela implementação dos serviços de e-Gov, o estudo colabora com informações da experiência de uso dos usuários com deficiência visual, auxiliando na implementação de serviços mais inclusivos e eficientes. Além disso, o trabalho apresenta um modelo mensuração que permitirá aos gestores governamentais medirem as relações entre os fatores que interferem na aceitação e uso dos usuários em e-Gov e reproduzir o estudo de forma longitudinal em seus serviços.

A expectativa econômica e social tem por base a proposição de que a utilização efetiva de e-Gov é essencial para a obtenção do retorno sobre o investimento realizado. Esse retorno é

representado pelo aumento do número de cidadãos que irão exercer a cidadania e terão condições iguais de utilizar canais de comunicação para interagir com o e-Gov. Foram identificados caminhos que necessitam da atuação estratégica dos gestores para que não sejam demandados investimentos desnecessários de recursos tecnológicos para e-Gov. O principal deles é a relação social entre as pessoas com deficiência visual, pois é um dos fatores mais influentes a intenção de uso de e-Gov. Os gestores e responsáveis técnicos podem utilizar os dados obtidos para evitar barreiras de acessos que podem vir a comprometer o valor esperado nos serviços prestados. Este estudo é replicável, pois o modelo de mensuração elaborado neste trabalho pode ser empregado em outros serviços de e-Gov.

No ano de 2016 foi lançado no Brasil o **Seminário Grandes Desafios de Pesquisa em Sistemas de Informação no Brasil** (GranDSIBR), com o objetivo de expor questões de pesquisa na área de Sistemas de Informação que serão importantes para o Brasil (ARAÚJO; MACIEL; BOSCARIOLI, 2017). Esses desafios visam utilizar as TICs para melhorar ações de governo. Nesse seminário, a acessibilidade *Web* em serviços de e-Gov e a utilização de teorias para apoiar estudos na área de Sistemas de Informação foram mencionadas como grandes desafios para inspirar e nortear rumos de pesquisas. Neste estudo é utilizada a teoria de adoção de tecnologia para avaliar a aceitação e uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Essas teorias são empregadas em função da acessibilidade *Web* dos serviços de e-Gov. Portanto, a abordagem deste estudo coaduna com os grandes desafios de pesquisa em Sistemas de Informação.

Enfim, este trabalho parte da constatação de que um governo democrático deve disponibilizar serviços eletrônicos acessíveis para todos (HABERMAS, 1987), ou seja, promover ações para inserir efetivamente as pessoas com deficiência visual, com acessos igualitários aos serviços de e-Gov.

Na Figura 1 é ilustrado um diagrama esquemático que foi utilizado para conduzir o projeto de pesquisa. Nesse diagrama são expostos todos os componentes utilizados na pesquisa para motivar o desenvolvimento desta pesquisa.

1.4 Estrutura da dissertação

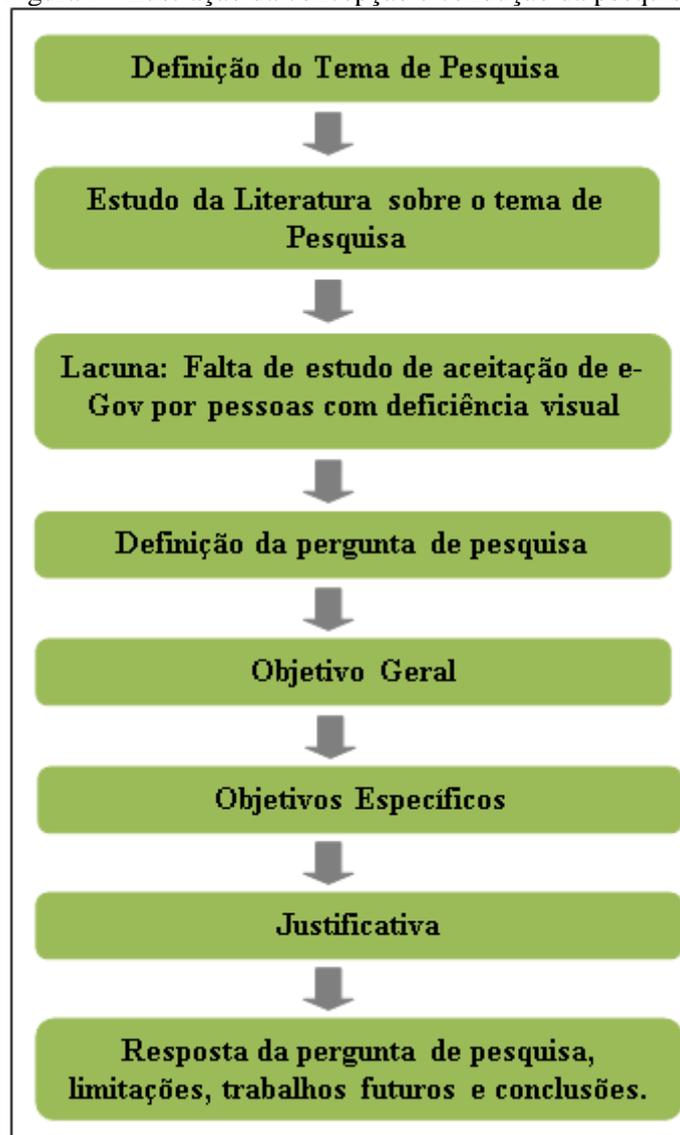
Esta dissertação apresenta no Capítulo 1 a introdução dos caminhos que conduziram a formulação do tema de estudo, objetivos delineados, justificativa e motivação para a pesquisa. No Capítulo 2, delinea-se o referencial teórico sobre os temas tratados neste trabalho, buscando explicar as teorias que medem a aceitação e intenção de uso de e-Gov (com enfoque

nos modelos de mensuração que tiveram alguma contribuição teórica), acessibilidade *Web* e os trabalhos relacionados a essa pesquisa.

No Capítulo 3, é apresentado o percurso metodológico, caracterizando a presente pesquisa, identificando o objeto de estudo, descrevendo os procedimentos metodológicos, definindo a amostragem do público-alvo da pesquisa e como foi realizada a análise dos dados.

Em sequência, no Capítulo 4, são expostos de forma descritiva, os resultados da coleta de dados e a aplicação da modelagem de equações estruturais. No Capítulo 5, são discutidos os resultados, implicações de acordo com a revisão da literatura, limitações e trabalhos futuros. Por fim, no Capítulo 6, são apresentadas as conclusões do estudo.

Figura 1 - Ilustração da concepção e condução da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, são apresentados os principais conceitos dos temas que estão relacionados com este estudo. Para isso, na Seção 2.1, é feito um delineamento sobre o uso de e-Gov, chegando até os tempos atuais e abordando as tendências mais recentes sobre o uso das TIC Administração Pública.

Na Seção 2.2, a acessibilidade *Web* é contextualizada dentro do cenário de serviços eletrônicos para *Internet* no contexto global. Também discorre-se sobre a situação dos serviços de e-Gov brasileiro em relação à acessibilidade *Web*.

Na Seção 2.3, são expostos os principais modelos de mensuração que buscam explicar a adoção de e-Gov; os fatores constituintes desses modelos são analisados e selecionados para a construção do modelo de mensuração deste estudo.

Na Seção 2.4, tendo em vista uma literatura relacionada com o estudo desenvolvido, são apresentados os estudos sobre a situação de acessibilidade *Web*. Por fim, na Seção 2.5, são apresentados os estudos por meio dos quais são abordadas as teorias de aceitação e uso de tecnologia em e-Gov.

2.1 Governo Eletrônico

Discussões e ações do uso das TICs para disseminar informação em formatos eletrônicos a partir de governo podem ser claramente identificadas durante a década de 1980. Essas ações se tornaram essenciais para os governos, antes mesmo da popularização da *Internet*, diante da necessidade do governo em prover novas formas de transmissão de conhecimento entre instituições acadêmicas e militares nos Estados Unidos da América (EUA) (DUGAN; CHEVERIE, 1992; LOVE, 1992; SHILL, 1992). A preocupação do EUA com a aquisição de ciência e tecnologia militar pela União Soviética levou à criação de canais de comunicação eletrônicos no governo americano (RELYEA, 1984).

O uso das TICs nesse período, por entidades governamentais, não tinha o objetivo direto de atender interesses públicos e incentivar a cidadania (RELYEA, 2002). Portanto, o uso das TICs nesse contexto não pode ser conceituado como e-Gov tal como é entendido atualmente, mas como iniciativas que visavam puramente à automação de tarefas internas de órgãos governamentais. Salienta-se que o e-Gov é uma forma de implementar mudanças institucionais e de informatizar processos para otimizar a gestão e aproximar o governo dos usuários (OSMAN *et al.*, 2014). Essas mudanças podem agregar valor à gestão e possuem um

papel importante na modernização da Administração Pública, por gerenciar informação de forma informatizada na dimensão interna e externa da organização (PRYBUTOK; ZHANG; RYAN, 2008). O termo e-Gov apresenta uma característica multidisciplinar e permite interpretações e dimensões variadas quanto à forma aplicação de tecnologia (JANOWSKI, 2016).

O desenvolvimento do e-Gov ocorre em duas dimensões: interna e externa (STIER, 2015). Na dimensão interna, busca-se melhorar a eficiência e o custo dos processos internos do governo. Já na dimensão externa, o e-Gov visa a oferecer transparência, responsabilização, serviços *online* centrados no cidadão, interoperabilidade e informações para o desenvolvimento econômico. Nessa perspectiva, o e-Gov pode ser compreendido como o uso das TICs na Administração Pública para fornecer serviços governamentais mais eficientes a diversos tipos de usuários, no intuito de alcançar fins públicos por meios menos onerosos para as organizações (JAEGER; BERTOT, 2010).

Os tipos de usuários beneficiados com os serviços de e-Gov podem ser 3, a saber: os cidadãos; as empresas; e o próprio governo. Esses usuários são classificados pelo tipo de relação que mantêm com o governo, pois cada um deles requer um tratamento diferenciado nos serviços prestados (WITARSYAH *et al.*, 2017). Essas relações do governo com os usuários podem ocorrer da seguinte forma: do governo para governo (G2G, do inglês *Government to Government*); do governo para empresas (G2B, do inglês *Government to Businesses*); e do governo para cidadão (G2C, do inglês *Government to Citizens*) (EVANS; YEN, 2006; JOVARAUSKIENE; PILINKIENE, 2009; LU *et al.*, 2010).

O G2G representa as relações em que diferentes agências e órgãos governamentais cooperam entre si, envolvendo intercâmbios internos e externos em nível nacional, estadual e local (ALI *et al.*, 2018). Nessa categoria, o governo busca melhorar a eficiência dos serviços por meio da interoperabilidade para uma comunicação eficiente e sem redundância. Um bom exemplo dessa forma de relação foi o acordo entre o Departamento de Trânsito do Rio de Janeiro (DETRAN-RJ) e o Tribunal Superior Eleitoral (TSE), no qual cerca de 4,6 milhões de eleitores do estado do Rio de Janeiro que constam no banco de dados de identificação civil do DETRAN-RJ tiveram suas digitais utilizadas para identificação nas eleições de 2018 no Brasil (DETRAN-RJ, 2018).

O G2B envolve a disponibilização de informações, transações ou interações específicas de negócios com empresas, por meio dos serviços de e-Gov (LU *et al.*, 2010). Essa relação concentra-se no provimento de informações eficientes e efetivas para usuários empresariais, no intuito de reduzir encargos nas empresas e obter dados confiáveis para a

tomada de decisão no governo. Essa relação pode ser observada na forma como é feita a gestão da Nota Fiscal Eletrônica¹ (NF-e) no contexto brasileiro.

O G2C envolve iniciativas relacionadas à prestação de serviços públicos de forma eficiente e eletrônica para os cidadãos, além de incentivar a participação deles no controle social e processos de tomada de decisão (ABU-SHANAB; HAIDER, 2015). O G2C é a relação de e-Gov que atinge o maior número de pessoas e pode ser encontrado: nas plataformas de informação educacional; votação eletrônica; transmissão de informações; gestão da cobrança de impostos; certidões negativas; consulta de CPF; concursos públicos; pesquisas no cadastro de previdência social; e licenciamento de veículos (CARTER; BÉLANGER, 2005). O e-Gov facilita o acesso dos cidadãos aos serviços do governo e pode promover a participação da sociedade para que ela interaja com o governo nos processos de tomada de decisão, alcançando fins públicos por meio de canais de comunicação digitais (NAM, 2014).

No presente estudo, são abordados apenas os aspectos do e-Gov associados ao G2C, em que as pessoas com deficiência visual representam uma parcela dos cidadãos que possuem o direito de acessar e-Gov. Grande parte dos serviços de e-Gov são elaborados com o objetivo de atender os cidadãos, ressaltando que o uso da tecnologia nesse contexto tem uma função social de aproximar os cidadãos das ações governamentais; a recíproca também é verdadeira, pois e-Gov também pode aproximar o governo das ações dos cidadãos (LUPU; LAZĂR, 2015).

O e-Gov é tão importante para gestão dos países que se tornou uma peça essencial na implementação de governança pública para se alcançar os objetivos governamentais, sendo reconhecido como um dos principais meios para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (JANOWSKI, 2016). Cabe destacar que os ODS compõe a agenda de 2030 da ONU para o desenvolvimento sustentável. Essa agenda foi definida por meio de um processo intergovernamental com setenta países, sobre a necessidade do fortalecimento dos sistemas de governança e cooperação entre os países membros da ONU. Um dos objetivos dessa agenda é desenvolver instituições efetivas, responsáveis e transparentes (JANOWSKI, 2016).

Com o e-Gov, o governo tem a possibilidade de abrir os dados governamentais, incentivar inovações nos processos, prover serviços na forma digital e aperfeiçoar a governança do Estado. A percepção de valor dos cidadãos perante a Administração Pública

¹ Portal da NF-e, disponível em: < <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/principal.aspx>>.

tende a aumentar com a satisfação dos benefícios do e-Gov (ARENDSSEN *et al.*, 2014), tais como: melhores serviços públicos; governo mais eficiente; novas relações do governo com a sociedade; maior alcance dos serviços; transparência dos atos administrativos; fiscalização das ações governamentais, provimento de serviços digitais e participação popular.

O processo de desenvolvimento do e-Gov é composto por diversas etapas e impõe muitos desafios aos gestores governamentais devido aos diferentes tipos de atores envolvidos, interesses nas relações e fatores que mediam a pretensão dos cidadãos de usar os serviços disponibilizados (HOLDEN; VAN KLYTON, 2016).

Na maioria dos contextos governamentais, a implantação efetiva de um programa de e-Gov no Estado é compreendida como um processo constituído de etapas que abrange características políticas, técnicas e organizacionais, por exemplo: elaboração de políticas; concepção de projetos; implantação de projetos; e operação e manutenção de projetos (DINIZ *et al.*, 2009). Essas etapas englobam a concepção da ideia de incorporar as TICs na Administração pública ao provimento dos serviços governamentais e incentivo da população para uso.

Para superar os desafios impostos no processo de desenvolvimento, é preciso que o governo tenha os recursos financeiros necessários para o financiamento dos projetos de e-Gov e conhecimento das necessidades da sociedade (BARBOSA; POZZEBON; DINIZ, 2013). Janowski (2016) afirma que para melhorar a interação do governo com os cidadãos e atingir os objetivos da agenda de 2030, para o desenvolvimento sustentável, serão necessários grandes investimentos em tecnologias que promovam a execução das metas desses objetivos em todo o mundo, principalmente nos países que ainda apresentam baixo desenvolvimento de e-Gov. Os recursos financeiros são destinados para a aquisição de soluções de TIC. No entanto, o recurso social e o desejo de uso da sociedade são fundamentais nesse processo.

A probabilidade de os cidadãos adotarem o e-Gov tende a aumentar quando a sociedade percebe valor e quando os cidadãos confiam em um determinado serviço (KRISHNARAJU; MATHEW; SUGUMARAN, 2016). Faz-se mister que os gestores devam estudar a sociedade para obter êxito com a introdução dos serviços eletrônicos na Administração Pública. No entanto, para o sucesso do e-Gov, além da compreensão das necessidades da sociedade, devem ser trabalhados outros fatores para despertar o real interesse de as pessoas usarem e-Gov, a saber: colaboração cidadã; abertura governamental; estrutura do serviço; e confiança dos cidadãos (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2018). Várias barreiras são impostas à relação G2C, sendo necessário que os gestores trabalhem com outros fatores para despertar o real interesse de as pessoas usarem e-

Gov (BARBOSA; POZZEBON; DINIZ, 2013; DINIZ *et al.*, 2009; JANOWSKI, 2016), tais como:

- a) privacidade e segurança no acesso das informações públicas, levando em consideração o que deve ser público ou não para o bem comum;
- b) conquista da confiança da população quanto aos serviços eletrônicos disponibilizados na *Internet*;
- c) habilidade e nível de instrução da população em utilizar os serviços informatizados pelas TICs;
- d) conhecimento dos desenvolvedores quanto às diretrizes de acessibilidade para inclusão digital;
- e) construção de serviços centrados no cidadão, de forma que se pense como os serviços serão acessados e por quais meios podem ser feitos pelos cidadãos;
- f) gestão dos recursos financeiros governamentais para custear a implementação e manutenção de e-Gov;
- g) adequação à legislação que visa a assegurar a todos o acesso a serviços públicos eletrônicos;
- h) compatibilidade lógica com os serviços públicos prestados, pois a informatização deve manter o objetivo principal do processo;
- i) pessoas capacitadas para implementação dos serviços, pois todo o investimento em e-Gov pode ser comprometido na fase de criação da arquitetura do serviço;
- j) necessidade de maior incentivo político para a implantação de e-Gov.

Existem iniciativas de e-Gov que desfazem barreiras instauradas pela grande dimensão territorial e favorecem a interação dos cidadãos com o governo, por meio de criação de canais digitais no Brasil (VIEIRA, 2016), como: inclusão digital, portal do *software* público, portal do *software* livre, portal dos dados abertos, o Sistema Eletrônicos do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC), o sistema de protocolo integrado, o Sistema de Informações organizações do Governo Federal (SIGORG cidadão) e o portal da transparência.

Ressalta-se que a garantia de inclusão social é mencionada na Constituição Federal brasileira (BRASIL, 1988), sendo uma das atribuições do Governo Federal promover a inclusão social, com distribuição de renda e diminuição das desigualdades (BRASIL, 2014a). Apesar de a Constituição Federal ter sido elaborada em um período anterior à difusão dos

serviços governamentais eletrônicos, pode-se compreender que o e-Gov é uma alternativa contra a exclusão de cidadãos e diminuição da desigualdade de acesso à informação.

Uma pesquisa das Organizações das Nações Unidas (2016) evidencia a importância do uso do e-Gov para apoiar o desenvolvimento sustentável. Ainda segundo os autores, vários países já incluíram o e-Gov no planejamento de políticas públicas, no intuito de melhorar a eficiência com que os serviços governamentais são prestados aos cidadãos, funcionários, empresas e agências (MENSAH; JIANING; DURRANI, 2017). Há quase um consenso entre os pesquisadores de e-Gov que os serviços *online* de governo sejam simultaneamente benéficos para os cidadãos e para o governo.

Carter e Bélanger (2005) já expunham que os benefícios econômicos e sociais do e-Gov compensam os investimentos financeiros e políticos por parte do governo. No entanto, é necessário investir também nos cidadãos, pois o sucesso e a aceitação de iniciativas eletrônicas são dependentes da intenção das pessoas em adotar esses serviços (HENSELER; RINGLE; SARSTEDT, 2014). Dessa forma, a utilização de recursos públicos para realizar investimentos em e-Gov deve garantir que haja acessibilidade *Web* e satisfação dos cidadãos com o serviço eletrônico disponibilizado (ABU-SHANAB; HAIDER, 2015; ANSARI *et al.*, 2016). Igualmente, são necessários investimentos em verificação de acessibilidade *Web* nos serviços eletrônicos para atendimento a pessoas com deficiência e análises sobre a aceitação e intenção de uso dos usuários quanto aos serviços eletrônicos disponibilizados.

2.2 Acessibilidade *Web* em e-Gov

A acessibilidade refere-se a um processo dinâmico associado às atividades interativas dos indivíduos com um meio físico ou digital, visando a garantir o acesso do indivíduo a algo tangível ou intangível (TORRES; MAZZONI; ALVES, 2002). Ainda segundo esses autores, os computadores representam um meio tangível utilizado para acessar algo intangível, como serviços digitais em portais governamentais, serviços bancários e comunicação. Diversos estudos sobre a introdução da acessibilidade no mundo contemporâneo vêm sendo produzidos, inseridos em um contexto de desenvolvimento tecnológico e constatação da necessidade de inclusão social pela própria sociedade (KUZMA, 2010). Entretanto, a acessibilidade tem se apresentando em estágios distintos, conforme o desenvolvimento econômico e social de um Estado (ANDREASSON; SNAPRUD, 2014).

A presente pesquisa está direcionada para a acessibilidade *Web* empregada em e-Gov para o uso autônomo de recursos digitais por pessoas com deficiência visual. Nesse contexto,

o programa (*software*) necessita ser flexível e escalável o suficiente para possibilitar o uso eficiente, com segurança, por pessoas que apresentam algum tipo de restrição ou impedimento ao navegar na *Internet* (ISMAILOVA, 2017).

O conceito de acessibilidade *Web* foi criado para discutir o acesso a essas informações, para que toda informação pública não esteja restrita por falhas técnicas e não exclua uma parte da sociedade (DUKIĆ; DUKIĆ; BERTOVIĆ, 2017). Essa restrição ocorre na maioria das vezes de forma não intencional nos serviços eletrônicos governamentais, sendo as pessoas com deficiências a parcela da sociedade mais afetada (JAEGER, 2006). Ainda segundo o autor, isso ocorre devido à imposição de barreiras digitais, criadas pela falta de conhecimento dos gestores públicos da necessidade de diretrizes de acessibilidade *Web* na construção dos serviços eletrônicos.

Baseado no estudo de Fourney e Carter (2006), nas elaborações das normas da ISO (do inglês *The International Organisation for Standardisation*), considera-se a acessibilidade *Web* como a usabilidade de um produto ou serviço estendida a pessoas com deficiência no contexto da *Web*. Dessa forma, vários fatores agem influenciando a ação de uma pessoa para acessar um serviço eletrônico. A partir de uma adaptação da definição de acessibilidade da ISO 9241-171 (INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION, 2008), pode-se considerar que a acessibilidade *Web* é a medida na qual os usuários com a mais ampla gama de capacidades, incluindo pessoas com deficiência, podem realizar tarefas em sistemas interativos com eficiência, eficácia e satisfação no uso.

As principais barreiras de acessibilidade *Web* encontradas em portais informacionais de governos têm sido: textos de alta complexidade de entendimento, ausência de atalhos de acessibilidade, lentidão e pouco contraste entre o fundo e o texto das páginas *Web*, tamanho pequeno da fonte dos textos, janelas suspensas (*pop-ups*), falta de descrição em imagens e tabelas, falta de textos alternativos e recursos que inibem a utilização de recursos de Tecnologia Assistiva (BRASIL, 2014a).

A principal norma com recomendações de acessibilidade *Web* existente é o *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) (WCAG, 2008), criado pelo *World Wide Web Consortium/Web Accessibility Initiative* (W3C/WAI) (W3C/WAI, 2005). Esse conjunto de recomendações é mundialmente aceito; porém, cada país pode estabelecer sua própria recomendação, de acordo com sua realidade e demanda. A última versão da recomendação de acessibilidade *Web* da W3C/WAI é a WCAG 2.1. Ela foi disponibilizada no intuito de padronizar a construção de serviços para a *Web* e reduzir o número de barreiras contra a acessibilidade digital na *Web* (WCAG, 2008).

Essas recomendações têm como objetivo conscientizar desenvolvedores a construírem páginas que possam ser interpretadas por recursos de Tecnologia Assistiva, como usuários cegos que necessitam utilizar leitores de telas e que possam otimizar o desempenho das páginas, assim como uma melhor indexação em buscadores e integração com outros serviços *Web* (LAZAR *et al.*, 2013). No entanto, o WCAG não impõe a obrigação legal de as organizações implantarem recomendações de acessibilidade *Web*, e nem possui esse poder.

Nessa perspectiva de legitimar a acessibilidade *Web* nos serviços de e-Gov brasileiros, em janeiro de 2005, o governo federal do Brasil criou um Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG). O e-MAG foi desenvolvido com o objetivo de ser coerente com as necessidades brasileiras e em conformidade com os padrões internacionais do WCAG, com adaptações das boas práticas presentes no WCAG (BRASIL, 2014a). A Lei de Acesso à Informação (LAI) brasileira legitima o direito dos cidadãos de acessarem informações públicas. Com isso, pessoas com deficiência visual possuem o direito legitimado para conseguir acessar informações públicas nos serviços de e-Gov (BRASIL, 2011).

A preocupação com a acessibilidade digital está presente nas políticas públicas de informatização de vários países. Em uma avaliação comparativa dos instrumentos jurídicos relativos ao acesso à informação em diversos países, em 2017, o Brasil está na 22ª posição entre 111 países avaliados, com 108 pontos, num total de 150 (ACCESS INFO EUROPE, 2017). Essa verificação foi realizada pelas Organizações Não Governamentais (ONGs) *Centre for Law and Democracy*, do Canadá, e *Access Info Europe*, da Espanha. Em 2012, o Brasil ocupava a 14ª posição e, em 2015, ele passou a ocupar a 18ª posição, mas a pontuação continuou sendo 108 pontos, o que mostra que diversos países buscam aprimorar suas leis de acesso a informação (ACCESS INFO EUROPE, 2017).

As leis que legitimam o acesso às informações públicas são insuficientes para garantir o acesso de qualquer cidadão às informações disponibilizadas na *Internet*, pois muitos órgãos públicos não seguem a legislação de acessibilidade *Web* (JAEGER, 2004). Uma possível justificativa do desalinhamento com as regulamentações de acessibilidade seria que o uso das TICs para tornar as informações públicas acessíveis estaria associado ao nível de maturidade e visibilidade do órgão público (GOODWIN *et al.*, 2011).

O principal objetivo para implementar a acessibilidade *Web* é diminuir ou eliminar as barreiras que impedem o acesso a alguma página de *Internet*, independentemente do recurso que a pessoa utiliza para se conectar a ela (WCAG, 2008). Esses recursos são comumente utilizados para assistir pessoas com alguma deficiência, sendo, portanto, reconhecidos como recursos de Tecnologia Assistiva. Pessoas com deficiência visual fazem uso dos serviços de e-

Gov por intermédio de recursos de ampliação de tela, leitores de tela ou outros tipos de Tecnologia Assistiva. Dessa forma, se não existir a implementação das diretrizes de acessibilidade como o WCAG 2.1, ou e-MAG, esses recursos de Tecnologia Assistiva não irão conseguir interpretar as páginas do serviço de e-Gov para a pessoa com deficiência visual (BRASIL, 2014a).

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento interdisciplinar que compreende recursos, estratégias e serviços que podem ser utilizados para promover habilidades funcionais de pessoas com deficiência, no intuito de fomentar a independência, qualidade de vida e inclusão social (COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS, 2009). São exemplos de recursos de Tecnologias Assistiva: bengala, óculos, leitor de tela e sintetizador de voz. Uma pessoa com deficiência, ao interagir com um serviço eletrônico governamental, pode encontrar barreiras relacionadas à sua deficiência, como imagens sem texto alternativo para pessoas cegas (BRASIL, 2014a).

Dispositivos desenvolvidos com o emprego das TICs elevam a predisposição de os indivíduos com deficiência utilizarem recursos de Tecnologia Assistiva (AGREE, 2014). Essa afirmação nos permite afirmar que a criação de políticas ou planejamento para adaptação de serviços de governo para o e-Gov podem ser bem sucedidas em relação às pessoas com deficiências visual. As recomendações de acessibilidade *Web* do WCAG e e-MAG representam o mínimo de padronização para criar um ambiente acessível a usuários com deficiência ou que fazem uso de recursos de Tecnologia Assistiva para interação com o respectivo serviço, pois apesar do acesso, o usuário pode frustrar-se com a interação e experiências de uso (BRASIL, 2014a; OLALERE; LAZAR, 2011).

Foi constatado em um relatório do centro de pesquisas para a mulher e famílias nos Estados Unidos que 26% de adultos cegos viviam sozinhos (ZUCKERMAN, 2004). Isso evidencia a necessidade de promover a independência das pessoas com deficiência. Portanto, as barreiras de acessibilidade representam uma imposição de dependência para essas pessoas. O desenvolvimento de diretrizes de acessibilidade e recursos de Tecnologia Assistiva representam um rico campo de estudo e comercial (JAFRI *et al.*, 2014), além da existência de políticas que incentivam a habilitação profissional das pessoas com deficiência (CHIU *et al.*, 2013).

As TICs permitem criar uma infinidade de canais para inclusão de pessoas. No entanto, requer uso adequado do conhecimento, políticas e recursos para construir serviços com estrutura escalável e acessível (HANSON; RICHARDS, 2013). A independência de

terceiros para fazer uso dos serviços de e-Gov é outro motivador no contexto social sobre as diretrizes de acessibilidade.

Cabe salientar que os recursos de Tecnologia Assistiva não processam as informações disponíveis na *Web* como um ser humano, ou seja, interpretam as codificações das diretrizes de acessibilidade *Web* incluídas na arquitetura do serviço eletrônico (WCAG, 2008). Os recursos de Tecnologia Assistiva utilizados por pessoas com deficiência visual não conseguirão interpretar as informações contidas no serviço eletrônico, caso as diretrizes de acessibilidade *Web* não estejam implementadas na arquitetura do serviço de e-Gov.

As pessoas evitam *Web sites* complexos e preferem aqueles que levam a sensação de produtividade, motivação e autoaprendizado (ANSARI *et al.*, 2016; KUZMA, 2010). Uma pessoa com deficiência pode encontrar barreiras, muitas vezes, imperceptíveis para um usuário que navegue utilizando o *mouse*, que não pode ser utilizado por boa parte das pessoas com deficiência visual. A percepção de valor de uma pessoa com deficiência visual em relação a um serviço de e-Gov está associada com a acessibilidade percebida, confiança, facilidade de uso e produtividade percebida (KAMOUN; ALMOURAD, 2014).

O empoderamento dos cidadãos por meio do acesso à informação é um fator primordial para garantir o desenvolvimento de um Estado, juntamente com a evolução da Tecnologia da Informação e Comunicação (BRAGA *et al.*, 2014). Portanto, a evolução e o uso adequado da tecnologia devem evitar problemas que possam impedir ou dificultar o acesso a serviços por pessoas com deficiência. Os serviços de e-Gov constituem um arcabouço de benefícios para a sociedade; com isso, seu uso deve estar disponível para usufruto de qualquer pessoa.

Os governos, embora disponham de uma legislação específica que determine a acessibilidade *Web* nos serviços de e-Gov, ainda se apresentam incapazes de garantir os direitos de acesso às fontes de informação (COMEAX; SCHMETZKE, 2013). Inclusive, há estudos que mostram que a falta de acessibilidade *Web* é apenas um de diversos fatores que podem afetar a relação de pessoas com deficiência visual com os serviços de e-Gov (POWER *et al.*, 2012). A confiança e a facilidade de uso podem ser outros fatores que venham dificultar o uso de sistemas eletrônicos.

Os portais do governo federal têm passado por reformulações, visando a incluir digitalmente pessoas com deficiência. No entanto, é fácil identificar problemas de acessibilidade *Web* nesses portais. Nesse sentido, o portal da Receita Federal é um exemplo de serviço de e-Gov brasileiro, já que se apresenta como uma das principais interfaces de comunicação na *Internet* do governo brasileiro com a sociedade, na qual os cidadãos podem

realizar diversas operações de registros civis e financeiros (BRASIL, 2019). Esse serviço também é responsável por arrecadações de impostos do governo, ou seja, esse serviço de e-Gov é também uma interface de captação de recursos para o governo.

Como pode ser visto na Figura 2, nos *banners* disponíveis na página inicial da Receita Federal há uma infração à recomendação 3.6² do e-MAG. Um usuário cego consegue acessar os *links* disponíveis nos *banners*; no entanto, não é informado: (1) se o *link* encaminha para uma nova página ou nova aba ou nova janela; (2) se não há texto descritivo do *banner*; (3) se não há informação para o usuário que há um *banner* rotativo. Com isso, evidencia-se uma barreira entre as informações disponíveis nos *banners* e usuários.

Figura 2 - Ausência de texto descritivo para os *banners* e *links*.

The screenshot shows the homepage of the Receita Federal (Brazilian Tax Authority) website. The page features a blue header with the logo and navigation links. Below the header, there are several banners and a sidebar. Three banners are highlighted with red boxes and numbered 1, 2, and 3, indicating accessibility issues. Banner 1 is a blue banner with the text 'Serviços para o cidadão e para a empresa' and a 'clique aqui' button. Banner 2 is a light blue banner with the text 'IRPF 2018' and a 'clique aqui' button. Banner 3 is a light blue banner with the text 'IRPF 2018 Programa da DIRPF 2018 já está disponível' and a logo. The sidebar on the left contains a list of links under the heading 'ACESSO RÁPIDO' and 'ORIENTAÇÃO'.

Fonte: Brasil (2018).

² Recomendação 3.6 – Fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio.

Outra recomendação de acessibilidade não atendida no portal da Receita Federal é a recomendação 3.8³ do e-MAG. Conforme pode ser visto na Figura 3, a Receita Federal disponibiliza formulário no formato de tabelas no formato de arquivo PDF. A forma de codificação dessas tabelas pode prejudicar a leitura na maioria dos leitores de tela utilizados por pessoas cegas, uma vez que a leitura de tabelas é consideravelmente mais complexa do que de outros tipos de textos.

Figura 3 - Formulário para preenchimento de recurso do Simples Nacional.

 Ministério da Fazenda		 Receita Federal	
Impugnação ao Termo de Indeferimento da Opção pelo Simples Nacional			
1. IDENTIFICAÇÃO			
Nome Empresarial - Matriz		CNPJ	
2. IDENTIFICAÇÃO DA DELEGACIA DA RFB DE JULGAMENTO			
Município		UF	
3. TERMO DE INDEFERIMENTO			
Número		Data	
4. REQUERIMENTO			
A pessoa jurídica acima identificada, por seu representante legal, não se conformando com o termo de indeferimento acima referido, vem, respeitosamente, no prazo legal, com amparo no que dispõe o artigo 15 do Dec. 70.235/72, apresentar sua impugnação, pelos motivos de fato e de direito que se seguem (art. 16, inciso II, do Dec.70.235/72).			

Fonte: Brasil (2018).

Verifica-se que o portal da Receita Federal apresenta uma negligência em relação à “Recomendação 1.1. – Respeitar os Padrões *Web*” do e-MAG, que corresponde aos critérios de sucesso 4.1.1 e 4.1.2 da WCAG 2.0, que também é negligenciada pelo portal da Receita Federal. Outro aspecto a ser ressaltado diz respeito ao aviso sobre o navegador recomendado, *Internet Explorer*, como pode ser visto na Figura 4. A exigência de uma tecnologia ou recurso específico para interação pode inibir diversos usuários que não possuem a respectiva tecnologia ou que não consegue utilizá-la.

³ Recomendação 3.8 – Disponibilizar documentos em formatos acessíveis.

Figura 4 - Nota de aviso sobre o navegador indicado para navegação.

The screenshot shows the homepage of the Receita Federal (Brazilian Federal Revenue Service) website. The page features a blue header with the logo and navigation links. A search bar is located in the top right. Below the header, there is a navigation menu with links for 'Perguntas Frequentes', 'Contato', 'Serviços', 'Dados Abertos', 'Área de Imprensa', 'Onde Encontro', 'Avisos', and 'English Version'. The main content area is titled 'Formulários' (Forms). A red box highlights a warning message: 'Atenção: Use preferencialmente o navegador Internet Explorer, para que todos os campos dos formulários sejam exibidos corretamente.' Below this warning, there is a link to access the migration folder: 'CLIQUE AQUI PARA ACESSAR A PASTA FORMULÁRIOS EM MIGRAÇÃO>'. The left sidebar contains a list of services under the heading 'FORMULÁRIOS', including 'Pasta Formulários Antiga (em migração)', 'Simples Nacional', and 'Restituição, Compensação, Ressarcimento e Reembolso'.

Fonte: Brasil (2018).

Diante desse contexto, a acessibilidade *Web* tem como função tornar os serviços eletrônicos menos restritos a uma parcela da sociedade e aperfeiçoar o desempenho desses serviços. Por si só, a implementação de acessibilidade *Web* nos serviços eletrônicos não garantirá que os usuários com deficiência navegarão de forma satisfatória em recursos de e-Gov. Uma verificação da aceitação e uso de tecnologia dos usuários em relação ao comportamento do uso de e-Gov pode trazer mais informações sobre como tornar serviços governamentais eletrônicos mais acessíveis na *Internet* (VENKATESH *et al.*, 2011).

2.3 Teorias de aceitação e uso de tecnologia

Estudos têm utilizado teorias comportamentais para compor modelos de mensuração da aceitação e intenção de uso de tecnologia, no intuito de identificar os principais fatores que interferem na adoção de e-Gov pelos cidadãos (AJZEN, 1991; DAVIS, 1989; ROGERS, 1995; VENKATESH *et al.*, 2011).

A partir desses modelos, busca-se analisar o e-Gov nas interseções disciplinares de Sistemas de Informação e Administração Pública, uma vez que as teorias nativas para o tema ainda são incipientes e a teorização profunda de um campo multidisciplinar pode não ser possível (BANNISTER; CONNOLLY, 2015). Pretende-se abordar a seguir as principais

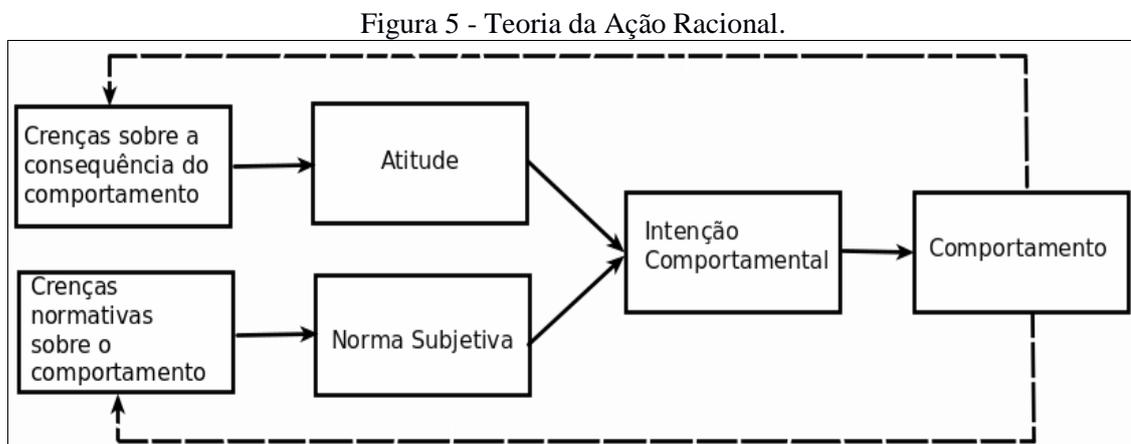
teorias utilizadas para prever o comportamento humano em usar sistemas de informação, e em particular, serviços de e-Gov que podem auxiliar a identificar possíveis fatores que levam os usuários com deficiência visual a adotarem ou não um serviço de e-Gov (RAD; NILASHI; DAHLAN, 2018; RANA; DWIVEDI; WILLIAMS, 2015).

2.3.1 Teoria da ação racional

A teoria da ação racional, ou TRA (do inglês *Theory of Reasoned Action*), é uma teoria que visa a prever as intenções comportamentais de uso a partir de um conjunto de variáveis antecedentes ao comportamento real (AJZEN; FISHBEIN, 1972). Nela, o processo de interação é mais importante que a aquisição da informação.

A TRA é uma das primeiras teorias utilizadas para buscar a explicação da intenção de uso de tecnologia da informação e o comportamento de aceitação (AJZEN; FISHBEIN, 1972). Essa teoria parte do princípio de que o indivíduo usa a informação de forma racional quando realizam as intenções comportamentais, que são determinadas pela atitude da pessoa e pela norma subjetiva em relação ao respectivo comportamento em questão. A atitude é determinada pelas crenças do indivíduo sobre o resultado do comportamento, multiplicado pela avaliação desses resultados. As normas subjetivas são produto das crenças normativas que representam como a pressão social é vista para desempenhar ou não um comportamento.

A intenção de adoção e uso é determinada pela avaliação de atitudes do indivíduo relacionado com comportamento, como pode ser visto na Figura 5. As linhas pontilhadas representam o retorno da ação comportamental às crenças do indivíduo.

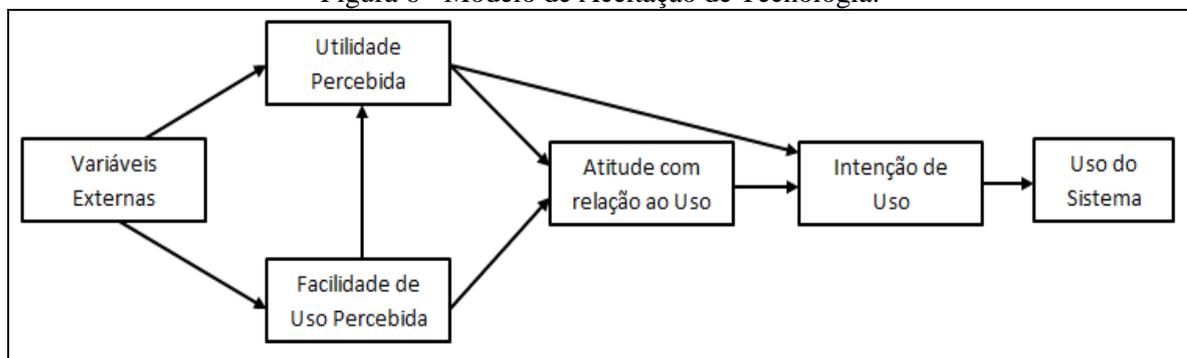


Fonte: Adaptado de Ajzen e Fishbein (1972).

2.3.2 Modelo de aceitação de tecnologia

O modelo de aceitação de tecnologia, ou TAM (do inglês *Technology Acceptance Model*) proposto por Davis (1989), tem por objetivo medir a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida, focada no comportamento individual, e suas funções como fatores determinantes da aceitação do usuário. As definições utilizadas por Davis (1989), ao construir o TAM, apresentadas na Figura 6, estavam embasadas em teorias com várias perspectivas, a saber: a teoria da expectativa, teoria da autoeficácia, teoria da decisão comportamental, teoria da difusão de inovação, *marketing* e interação humano-computador.

Figura 6 - Modelo de Aceitação de Tecnologia.



Fonte: Adaptado de Davis (1989).

Segundo Davis (1989), diversas pesquisas levam ao consenso de que o aceite ou a rejeição da tecnologia da informação estão ligados a 2 determinantes essenciais:

- a) primeiro: uma pessoa tende a usar ou não uma tecnologia, como um serviço de e-Gov, se ela acredita que ele irá ajudá-la a desempenhar melhor seu trabalho (referindo-se, então, à utilidade percebida);
- b) segundo: um potencial usuário tende a usar ou não uma tecnologia, como um site de e-Gov, se ele acredita que os sistemas são fáceis de usar e que os benefícios de desempenho do uso são leves pelo esforço de usar o site e não há barreiras de acesso (referindo-se, então, à facilidade de uso percebida).

A utilidade percebida é definida por Davis (1989) como o grau com o qual uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico aumentaria o desempenho do seu trabalho. Útil refere-se à capacidade de ser usado de forma vantajosa. Já um sistema com alta utilidade percebida, por sua vez, é aquele em que um usuário acredita na existência de uma relação de

uso e desempenho positivo. A facilidade de uso percebida, em contraste, refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que usar um sistema específico seria livre de esforço, em que facilidade refere-se à liberdade de dificuldade ou grande esforço. Dessa forma, um *software* ou outra tecnologia percebida como mais fácil de usar do que outra é mais provável que seja aceita pelos usuários.

Para Carter e Bélanger (2005), o TAM é um modelo que se tornou popular e tem sido utilizado em diversos estudos sobre a aceitação da tecnologia. A aceitação da tecnologia e o uso real são determinados pela intenção comportamental de uso. A intenção comportamental, por sua vez, é afetada pela atitude em relação ao uso, bem como pelos efeitos diretos e indiretos da facilidade de uso percebida e da utilidade percebida (SHARIFZADEHA *et al.*, 2017). Tanto a facilidade de uso percebida como a utilidade percebida afetam conjuntamente a atitude em relação ao uso, enquanto a facilidade de uso percebida tem um impacto direto na utilidade percebida (DAVIS, 1989).

Davis (1989) expõe claramente que seu modelo não é único e verdadeiro, sendo necessário estudar como a utilização de outras variáveis se relacionam com a percepção de utilidade, facilidade de uso e aceitação. Talvez pelo fato de as TICs não serem tão populares na década de 1980 como são hoje, Davis (1989) relata que havia um grande pessimismo na área de sistemas de informação sobre a possibilidade de inferir a aceitação de usuários. Com a proposta do modelo de aceitação de tecnologia, Davis (1989) trouxe uma nova visão para analisar as complexas e multifacetadas reações de usuários.

Venkatesh e Davis (2000) propuseram uma extensão teórica do TAM, o qual foi denominado TAM2. Nessa extensão, a utilidade percebida é influenciada por 5 variáveis, a saber: normas subjetivas, imagem, relevância do trabalho, qualidade da saída e resultados demonstrados. Ainda segundo os autores, as normas subjetivas podiam influenciar diretamente as intenções de uso, sendo que a experiência e o uso voluntário poderiam moderar as normas subjetivas.

Venkatesh e Bala (2008) também apresentam uma nova extensão do TAM2, a qual foi denominada TAM3. Nessa extensão, foram incluídas variáveis que influenciam a facilidade de uso percebida, a saber: autoeficácia com o computador, percepções de controle externo, ansiedade com computador, diversão com o computador, prazer percebido e usabilidade objetiva.

A ansiedade é considerada como um tipo de emoção negativa que ocorre quando o evento de interação com computador é considerado uma ameaça e o indivíduo sente que tem apenas um controle parcial sobre o resultado do sistema (BEAUDRY; PINSONNEAULT,

2010). Essa relação também indica que os usuários com deficiência visual utilizam suas emoções juntamente com cognições enquanto desenvolvem uma firme crença em usar um sistema de e-Gov por sua facilidade de uso (RANA *et al.*, 2016).

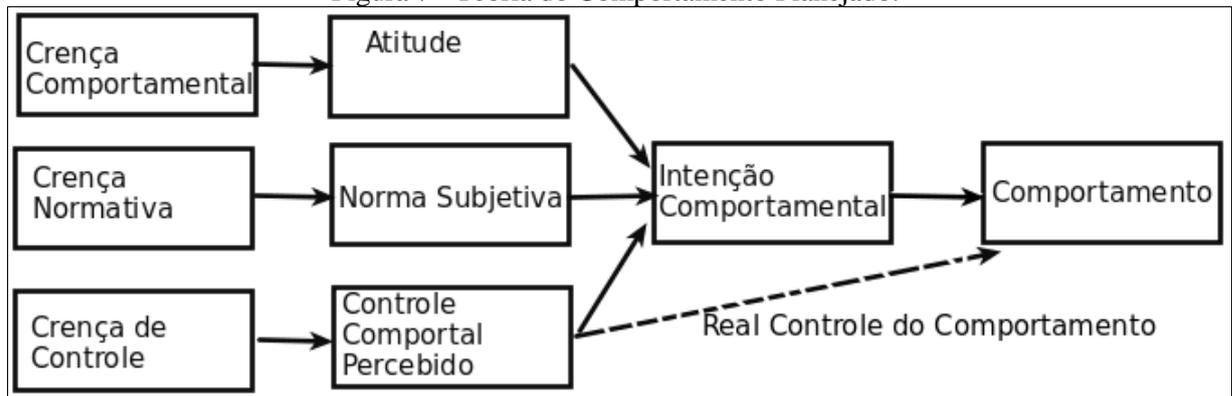
2.3.3 Teoria do Comportamento Planejado

Na teoria do comportamento planejado, ou TPB (do inglês *Theory of Planned Behavior*), o comportamento humano pode ser descrito por 3 tipos de fatores: crenças sobre os prováveis resultados do comportamento e as avaliações desses resultados (crenças comportamentais); crenças sobre as expectativas normativas dos outros e motivação para cumprir essas expectativas (crenças normativas); e crenças sobre a presença de variáveis que podem facilitar ou impedir o desempenho do comportamento e o poder perceptível desses fatores (crenças de controle) (AJZEN, 1991).

Na Figura 7, ilustra-se, segundo Ajzen (1991), como, mantendo a intenção do indivíduo constante, um maior controle vai aumentar a probabilidade de desempenhar o comportamento com sucesso, em que as crenças comportamentais produzem uma atitude favorável ou desfavorável em relação ao comportamento. As crenças normativas resultam em pressão social percebida ou norma subjetiva e as crenças de controle dão origem ao controle comportamental percebido. A atitude em relação ao comportamento, a norma subjetiva e a percepção do controle de comportamento combinam-se para levar à formação de uma intenção comportamental. As crenças são variáveis que estão ligadas às características individuais, como personalidade, experiência, educação, idade e religião.

Dado um grau suficiente de controle real sobre o comportamento, Ajzen (1991) acredita que as pessoas atinjam suas intenções quando a oportunidade surge, e a intenção é tida como variável antecedente ao comportamento. Porém, existem comportamentos que apresentam dificuldades de execução que podem limitar o controle voluntário, sendo necessário considerar o controle comportamental percebido além da intenção que pode servir como um “intermediário” para o controle real e contribuir para a previsão do comportamento em questão.

Figura 7 - Teoria do Comportamento Planejado.



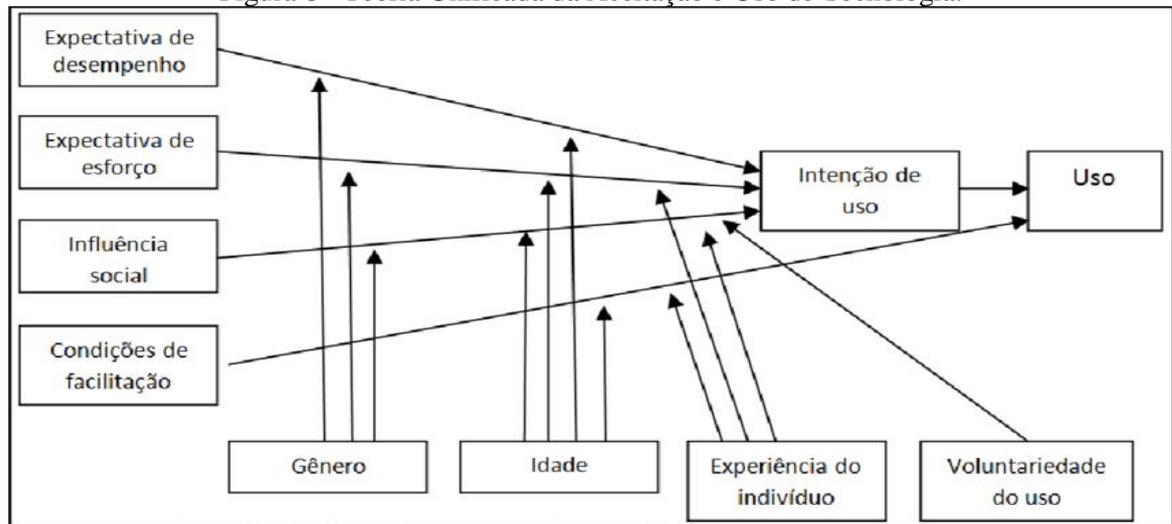
Fonte: Adaptado de Ajzen (1991).

2.3.4 Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologias

Devido à existência de vários modelos de mensuração concorrentes de aceitação e uso de tecnologia quanto ao uso de diferentes fatores que interferem aceitação, Venkatesh *et al.* (2003) realizaram uma revisão da literatura sobre aceitação do usuário e identificaram 8 modelos com potencial aplicação na predição de uso. Ao comparar empiricamente esses 8 modelos e suas extensões, Venkatesh *et al.* (2003) criaram um modelo unificado que integra elementos nos 8 modelos, como: a teoria da ação fundamentada, o modelo de aceitação da tecnologia, o modelo motivacional, a teoria do comportamento planejado, um modelo que combina o modelo de aceitação da tecnologia e a teoria do comportamento planejado, o modelo de utilização do pc, a teoria da difusão da inovação e a teoria cognitiva social.

O modelo unificado proposto por Venkatesh *et al.* (2003), como apresentado na Figura 8, foi denominado pelos autores como “Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia”, ou UTAUT (do inglês, *Unified theory of Acceptance and Use of Technology*), com 4 determinantes principais de intenção de aceitação e uso (expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras) e 4 moderadores (gênero, idade, experiência “do indivíduo” e voluntariedade de uso – “o grau pelo qual o uso não é obrigatório”) de relacionamentos-chave.

Figura 8 - Teoria Unificada da Aceitação e Uso de Tecnologia.



Fonte: Adaptado de Venkatesh *et al.* (2003).

A expectativa de desempenho é definida como o nível em que um usuário acredita que o uso do sistema irá lhe ajudar a alcançar ganhos na performance do trabalho (utilidade percebida). A expectativa de desempenho foi o preditor com maior potencial nos modelos individuais em relação à intenção de uso, permanecendo, assim, também no modelo unificado (VENKATESH *et al.*, 2003).

A expectativa de esforço é definida como o grau de facilidade associado ao uso do sistema, pois uma tecnologia terá maior chance de aceitação quanto menor for a quantidade de esforço exigida ao usuário (VENKATESH *et al.*, 2003). Vale ressaltar que a construção da expectativa de esforço pode estar em contextos em que os usuários são obrigados a utilizar a tecnologias ou cujo uso seja voluntário.

A influência social é definida como o grau em que um indivíduo percebe que outras pessoas importantes acreditam que ele deve usar o sistema, ou seja, o comportamento do indivíduo é influenciado pela maneira como ele pensa que os outros o verão usando a tecnologia (VENKATESH *et al.*, 2011). A influência social é claramente percebida quando o indivíduo é obrigado a utilizar um determinado sistema.

O último construto teórico, condições facilitadores, mensura o grau em que um indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para apoiar o uso do sistema, sendo um fator que serve de resposta e exposição para os usuários em termos de *hardware* e *software* para remover as barreiras de uso, incentivando a interoperabilidade e acessibilidade (VENKATESH *et al.*, 2011).

A grande novidade desse modelo foi que, na validação de Venkatesh *et al.* (2003), ele superou os 8 modelos individuais (em relação ao poder explicativo mensurado pelo *R*

quadrado ajustado, que atingiu 69%), sendo, então, confirmada sua superioridade em predição da intenção de uso e aceitação entre outras duas novas organizações, com resultados aproximados (R quadrado ajustado de 70%). A teoria unificada da aceitação e uso de tecnologia pode ser considerada específica a um modelo que oferece uma visão integrada e abrangente da intenção de adoção de tecnologia. Ela contém características bem definidas quanto às atitudes comportamentais e características intrínsecas do indivíduo que explicam os fatores que influenciam a intenção e o uso.

Conforme recomendado por Venkatesh *et al.* (2003), a teoria fornece uma ferramenta flexível para avaliar a probabilidade de sucesso para novas introduções de tecnologia nas organizações e permite prever as variáveis da aceitação voltadas a usuários que podem ser menos dispostos em adotar ou usar novos sistemas.

Venkatesh, Thong e Xu (2012) propuseram uma extensão do UTAUT, a qual foi denominada UTAUT2. Nessa extensão, foram adicionados 3 construtos, a saber: hábito, preço e valor e motivações hedônicas. As motivações hedônicas e preço e valor exercem influência direta na intenção comportamental, enquanto o hábito exerce influência na intenção comportamental e no comportamento de uso. Além disso, os autores removeram a variável moderadora denominada uso voluntário.

2.3.5 Confiança no governo e confiança na tecnologia

Confiança refere-se ao nível em que as pessoas acreditam que um serviço eletrônico é interessante, ético e credível e tenha a capacidade de proteger sua privacidade (DAHI; EZZIANE, 2015). De acordo com Carter e Bélanger (2005), os usuários devem ter confiança tanto no governo quanto nas tecnologias capacitantes, em que as pessoas geralmente têm preocupações sobre privacidade e uso indevido quando se trata de compartilhar informações pessoais pela *Internet*. Descobertas na literatura mostraram que a confiança está entre os fatores mais significativos que afetam a adoção do e-Gov (BÉLANGER; CARTER, 2008).

A confiança tem sido explorada extensivamente e definida de forma diferente em numerosos estudos de pesquisa (BÉLANGER; CARTER, 2008). Devido às diversas definições desse construto complexo, Bélanger e Carter (2008) recomendam concentrar a definição na confiança inicial dos usuários em um serviço de e-Gov. Nesse contexto, a confiança inicial refere-se à confiança em um gestor público. A confiança inicial é necessária em um relacionamento em que o cidadão ainda não possui informações confiáveis ou significativas sobre o provedor de serviços eletrônicos (MCKNIGHT; CHERVANY, 2002).

Nas relações iniciais, as pessoas usam qualquer informação que tenham, como percepções do *site* ou da agência governamental, para avaliar a confiabilidade do administrador (CARTER *et al.*, 2011).

Em e-Gov existem duas instâncias de confiança: o órgão que fornece o serviço e os recursos pelo qual o serviço de e-Gov é fornecido (BÉLANGER; CARTER, 2008). Portanto, os usuários irão considerar tanto as características do provedor da *Web* quanto as características da infraestrutura tecnológica de suporte antes de usar um serviço eletrônico. A confiança no e-Gov é composta da visão de confiança em um órgão específico (confiança do governo), bem como confiança na tecnologia (PAVLOU, 2003).

A confiança na tecnologia é identificada como um dos principais indicadores da adoção de serviços eletrônicos; esse tipo de confiança é frequentemente definido como confiança baseada em instituição (BÉLANGER; CARTER, 2008). A confiança baseada na instituição refere-se às percepções de um indivíduo sobre o ambiente institucional, incluindo as estruturas e regulamentos que fazem com que um ambiente se sinta seguro (MCKNIGHT; CHERVANY, 2002). A adoção do governo eletrônico depende da crença dos cidadãos de que a *Internet* é um meio confiável, capaz de fornecer informações precisas e transações seguras (BÉLANGER; CARTER, 2008).

A confiança do governo está associada às percepções sobre a integridade e capacidade do órgão público de fornecer serviços *online* (MCKNIGHT; CHERVANY, 2002). Além disso, os cidadãos devem acreditar em que as agências governamentais possuem astúcia e recursos técnicos necessários para implementar e proteger esses sistemas (BÉLANGER; CARTER, 2008). A interação espontânea e não fraudulenta com provedores de serviços de e-Gov aumentará a confiança dos cidadãos e a aceitação dos serviços de e-Gov. Pelo contrário, as promessas não cumpridas e a desonestidade de funcionários do governo diminuirão a confiança e aumentarão a oposição a essas iniciativas (BÉLANGER; CARTER, 2008).

2.4 Estudos de avaliação de governo eletrônico com usuários com deficiências

Nesta seção apresentam-se alguns dos principais estudos envolvendo análise de acessibilidade *Web* de *sites* governamentais por usuários com deficiência, apresentando suas principais abordagens metodológicas e conclusões. Apesar da necessidade de os serviços de e-Gov serem acessíveis, identificaram-se poucos estudos na literatura que investigam a interação de pessoas com deficiência com serviços de e-Gov.

O primeiro grande estudo envolvendo análise de acessibilidade *Web* por pessoas com deficiências em e-Gov encontrado na literatura foi realizado por Jaeger (2006). Jaeger fez uso do conceito multimétodo centrado em usuários com deficiência e analisou a acessibilidade como variável dependente de 5 dimensões que podem interferir na interação de usuários com serviços digitais providos pelo governo, tais como: análise de políticas, testes com usuários com deficiência, inspeções por especialistas em acessibilidade, testes automatizados e entrevista com desenvolvedores de serviços *Web* governamentais. A análise realizada por especialistas em acessibilidade revelou problemas espalhados na arquitetura dos serviços digitais testados. Esses problemas afetam a interação de usuários com deficiência visual, auditiva, de mobilidade, dislexia e cognitiva. O teste com os usuários foi o método que trouxe mais retorno em relação à identificação da profundidade dos problemas de acessibilidade nos serviços digitais. Os serviços identificados como os mais problemáticos pelos usuários com deficiência corresponderam aos mesmos problemas apontados no teste pelos especialistas, a mesma relação ocorreu para os serviços menos problemáticos.

A pesquisa de Jaeger foi realizada nos Estados Unidos da América e foi balizada nas diretrizes de acessibilidade *Web* da Seção 508⁴. Constatou-se que a implementação dos requisitos da Seção 508 para serviços digitais do governo federal eram inconsistentes. Quanto à análise de políticas, foi identificada uma variação no nível de importância atribuído à acessibilidade dos serviços providos por diferentes agências governamentais, pois havia agências que ignoravam o cumprimento da Seção 508. A análise com os desenvolvedores que constroem os serviços digitais também evidenciou as diferenças nos níveis de interesse em fornecer serviços acessíveis. Já o teste automatizado apresentou-se como o método menos eficiente, pois não identifica vários problemas de acessibilidade que podem ser encontrados apenas com a experiência de uso. Jaeger (2006) conclui que o objetivo de disponibilizar serviços de e-Gov comumente acessíveis não era cumprido. Além disso, neste estudo, é exposto que os testes com usuários com deficiência permitiram identificar problemas não previstos pela Seção 508.

Money *et al.* (2011) empregaram o método de observação não participante na interação de 80 idosos com serviços eletrônicos governamentais em 3 países europeus, nomeadamente Reino Unido, Noruega e Itália. O estudo dos autores é justificado pelo fato de o envelhecimento ser responsável pelo declínio inevitável na mobilidade, destreza, atenção, visão e habilidades cognitivas das pessoas idosas. Os autores ressaltam a importância pelo

4 A Seção 508 é uma lei federal dos Estados Unidos da América que exige que toda tecnologia eletrônica e de informação usada pelo governo federal seja acessível a pessoas com deficiência.

estudo da interação de pessoas idosas com serviços governamentais, devido a uma quantidade considerável dos serviços prestados pelos governos desses países, como serviço de assistência social, habitação e apoio financeiro serem realizados de forma *online*. Foram incluídos nesse estudo pessoas com idade superior a 55 anos e que tinham pouca experiência com navegação na *Internet*.

No estudo de Money *et al.* (2011), foram analisados os desafios enfrentados pelos usuários ao utilizar os serviços *Web* sob a perspectiva de 5 temas: Assistência, Confiança, *layout* das páginas, paradigma de tecnologia e linguagem. Com base na interpretação e análise dos dados transcritos da observação não participante, os autores buscaram categorizar os dados coletados com os temas descritos. Com base nesses 5 desafios, os autores propuseram uma abordagem com 23 diretrizes de acessibilidade que foi utilizada como requisito de *design* para o desenvolvimento de uma ferramenta de tecnologia assistiva que auxilia usuários idosos na interação com serviços *Web*, como preenchimento de formulários. Ao propor essas diretrizes, Money *et al.* (2011) pretendem que elas sejam replicadas ou utilizadas para o desenvolvimento de tecnologias assistivas que atendam também outros grupos de usuários, como pessoas cegas ou surdas. Além disso, os autores ressaltam a necessidade de avaliar a aceitação e satisfação dos usuários com as novas tecnologias.

Chu, Huang e Huang (2011) analisaram 504 membros de 3 organizações sem fins lucrativos para cegos em Taiwan, pertencente a um programa do governo para pessoas com deficiência. Nesse estudo, foi utilizado um *framework* conceitual de impacto do e-Gov constituído de 5 construtos teóricos: qualidade, adoção, impacto, qualidade da *Web* e adoção da *Web*. O instrumento de coleta de dados foi embasado nos construtos teóricos, e a análise dos dados consistiu em uma análise da percepção das pessoas quanto à acessibilidade *Web*, com a implementação do programa de e-Gov para pessoas com deficiência. A análise foi feita com base no ponto de vista dos usuários quanto ao programa de e-Gov para pessoas com deficiência em Taiwan e mostra que a satisfação dos usuários com deficiência pode estar diretamente ligada à sua deficiência ou barreira.

Baseado nas alterações provocadas pelo envelhecimento do corpo, como a disfunção visual, auditiva e motora, Braga *et al.* (2014) realizaram um estudo sobre a acessibilidade nos serviços de *Internet banking* do Banco do Brasil, para identificar obstáculos que impedem pessoas idosas de realizarem tarefas em serviços de e-Gov. O método utilizado continha uma lista de barreira utilizada como referência à pessoa idosa, para evitar itens de avaliação fora de interesse do escopo de análise. Braga *et al.* (2014) afirmam que um ponto limitante das pesquisas de acessibilidade *Web* é a ausência da participação de usuários com deficiência, que

tornam a análise mais assertiva. O método de análise de barreiras de acessibilidade adotado permitiu identificar diversas barreiras críticas que afetam a acessibilidade e de forma rápida, por estar associada a uma análise automática. Em conclusão, foi identificado que as interfaces, avaliadas no serviço de *Internet banking* do Banco do Brasil, necessitam ser reformuladas para implementar acessibilidade. Diante disso, é necessário incluir os usuários com deficiência na elaboração e reengenharia dos projetos de serviços de e-Gov do Banco do Brasil.

Ansari *et al.* (2016) realizaram um estudo com base na segunda versão da *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG 2.0) e dos princípios ligados às heurísticas propostas por Jakob Nielsen. Foram analisados 30 *sites* do governo do Paquistão, com ferramentas de acessibilidade *Web* e testes de usabilidade. Apesar de as análises com heurísticas terem sido realizadas pelos pesquisadores, os usuários com deficiência tiveram grande dificuldade em utilizar os serviços governamentais. Os principais problemas identificados estão associados à ausência de texto alternativo nas imagens, *link* de imagens sem descrição, ausência do nome de formulário, *links* sem encaminhamento, falta de estrutura de título, uso de documentos não interpretados por leitores de tela, *links* redundantes, descrição incorreta de formulários, título redundante e atalhos para acesso hierárquico da página. Ansari *et al.* (2016) também constataram que o teste com usuários com deficiência permite identificar problemas de acessibilidade que não estão em recomendações e que podem estar associados a um serviço específico.

Power *et al.* (2012) realizaram um estudo empírico orientado por avaliações de 32 usuários cegos em serviços eletrônicos do setor público, privado e organizações sem fins lucrativos. O conjunto inicial da amostra de *sites* para análise dos usuários cegos consistiu de 72 *sites*, que foram auditados manualmente para identificar o nível de conformidade com a WCAG 1.0 e WCAG 2.0. Com isso, foi selecionado um conjunto de 16 *sites* em que os usuários avaliaram a gravidade de cada problema encontrado, usando uma escala de 4 pontos (problema cosmético, pequeno, grande e catastrófico). Os usuários utilizaram leitores de tela na interação com os *sites* e os pesquisadores empregaram o método de observação participante em que categorizavam os problemas de acessibilidade identificados. Com isso, foram levantados 1.383 registros de problemas de acessibilidade em serviços eletrônicos.

Power *et al.* (2012) afirmam que, embora alguns dos problemas encontrados pelos usuários estivessem cobertos pelas diretrizes do WCAG 1.0 e WCAG 2.0, as técnicas recomendadas nas WCAG não resolveram todos os problemas dos usuários. Dessa forma, o estudo implica que mesmo a implementação de avaliação de acessibilidade *Web* por

ferramentas e a utilização de diretrizes de melhores práticas para implementação dos serviços eletrônicos não impedem que usuários com deficiência encontrem problemas durante a interação. Portanto, é exposta a falta de eficiência dos estudos direcionados a eliminar problemas de acessibilidade da *Web* e que a pesquisa de acessibilidade na *Web* deve definir um conjunto amplo de princípios de *design* com base nas experiências de usuários e não apenas nos problemas encontrados.

Schmutz, Sonderegger e Sauer (2017) examinaram o impacto da implementação de diretrizes de acessibilidade *Web* sob a perspectiva de usuários com deficiência visual e usuários sem deficiência. O estudo foi composto de 110 participantes que analisaram 3 *sites* municipais, dos quais 55 participantes eram pessoas com deficiência visual. Os *sites* analisados se diferenciavam pelo nível de conformidade com as recomendações das diretrizes de acessibilidade da WCAG 2.0. Foi avaliado o desempenho na execução das tarefas, usabilidade percebida, efeito positivo do uso, efeito negativo do uso, estética percebida, carga de trabalho percebida e experiência dos usuários. Com a comparação da percepção de acessibilidade *Web* nas duas amostras, constatou-se, nesse estudo, que os usuários com deficiência e sem deficiência se beneficiam ao interagirem com *sites* que possuem níveis de acessibilidade elevados.

Romen e Svanaes (2012) empregam as recomendações das diretrizes de acessibilidade *Web* da WCAG 1.0 e WCAG 2.0 para realizar avaliações heurísticas em serviços de e-Gov municipais da Noruega com usuários com deficiência. O estudo envolveu 13 participantes que foram divididos em um grupo com 7 pessoas com deficiência e outro grupo de controle com 6 pessoas sem deficiência. Dos participantes com deficiência, 3 eram pessoas com deficiência visual, 2 eram pessoas com deficiência motora e 2 eram disléxicos. A presença dos usuários sem deficiência foi empregada para discriminar problemas de acessibilidade e problemas de usabilidade. Com base na análise de usabilidade utilizando os 2 grupos, constatou-se que 27% dos problemas de acessibilidade identificados poderiam ser identificados por meio do uso de WCAG 1.0. Já a combinação das diretrizes do WCAG 1.0 com o WCAG 2.0, na análise de usabilidade, identificou 38% dos problemas de acessibilidade. Com o estudo, os autores concluíram que a avaliação com diretrizes de acessibilidade não constitui um método suficiente para garantir acessibilidade de serviços *Web*; no entanto, podem ser utilizadas como um ponto de referência para implementar acessibilidade *Web*.

Darcy, Maxwell e Green (2016) realizaram um estudo qualitativo de interpretação para analisar a acessibilidade de pessoas com deficiência a serviços participativos. Para tal, adotaram uma análise que combina a análise de acessibilidade por meio abordagem social

para pessoas com deficiência com o modelo de política, pessoas, atividades, assistência, tecnologia e desenvolvimento (modelo PHAATE). Nesse estudo, foi revelada a importância de recursos de Tecnologia Assistiva e de serviços digitais acessíveis para promover a cidadania. Os autores analisaram a função de recursos de Tecnologia Assistiva em serviços para aplicativos móveis, que podem auxiliar nas funções, como fala simulada, texto para fala, toque assistido, alarmes, lembretes, fotografias, música e outros comandos.

O estudo de Darcy, Maxwell e Green (2016) envolveu 152 participantes, no qual foi realizado um estudo em profundidade com 15 usuários com deficiência para compreender o significado de participação e integração do ponto de vista dos participantes com deficiência. A análise empírica descobriu que a acessibilidade a serviços de interação social afeta ou restringe a participação social das pessoas com deficiência e pessoas sem deficiência. As pessoas com deficiência que adotam tecnologias assistivas tendem a aumentar suas habilidades com tecnologias. Esse aumento de habilidades com tecnologias favorece que os cidadãos tenham condições de se engajar na participação social e cidadania por meio do uso de e-Gov.

Nesse contexto, é possível afirmar que há muitos problemas de acessibilidade *Web* que ainda persistem nos serviços de e-Gov. A análise de acessibilidade *Web* centrada nos usuários com deficiência é uma tendência de análise, pois há uma consonância entre pesquisadores que os problemas de acessibilidade *Web* são crônicos e dificilmente serão dissipados do meio digital. Estudar formas de compreender como as pessoas se comportam em relação aos problemas de acessibilidade *Web* também podem favorecer ações para melhorar a experiência de uso. Além disso, as pesquisas centradas nos usuários com deficiência mostram que essas pessoas usam serviços de eletrônicos com problemas de acessibilidade *Web*. As opiniões dessas pessoas com deficiência visual podem ser analisadas para identificar melhorias que, além da adequação das diretrizes de acessibilidade *Web*, podem potencializar o uso de e-Gov entre as pessoas com deficiência visual. Essa motivação de estudar a acessibilidade centrada nos usuários, em um ambiente digital, se deve ao fato de a acessibilidade *Web* democratizar o acesso à informação. É essencial que a *Web* seja acessível, de modo a proporcionar igualdade de acesso e igualdade de oportunidades para qualquer pessoa, independentemente de deficiências ou restrições tecnológicas.

2.5 Estudos de aceitação e uso de governo eletrônico

Segundo os estudos de Carter e Bélanger (2005), o e-Gov aumenta a conveniência e a acessibilidade dos serviços e informações do governo para os cidadãos. Os autores desenvolveram um estudo que integra construtos do TAM, teoria de difusões de inovação e modelos de confiança na *Web*, para formar um modelo de fatores amplamente utilizados na literatura; porém, em modelos diferentes, que influencia a adoção de iniciativas de e-Gov pelos cidadãos. Nesse estudo, foi investigada a aceitação e uso dos cidadãos em relação a 2 sistemas de e-Gov, sendo o primeiro deles pertencente a um departamento de veículos motorizados, e o segundo, a um departamento de tributação financeira. A amostra de estudo abrangeu 105 cidadãos, dos quais 96% eram usuários frequentes de *Internet* e 83% usavam serviço de e-Gov constantemente. Pelos resultados, infere-se que a facilidade de uso, a compatibilidade e a confiabilidade percebidas são preditores significativos da intenção dos cidadãos de usar um serviço de governo eletrônico.

Rana *et al.* (2016) revisaram criticamente 9 modelos de mensuração de aceitação e intenção de uso de tecnologia para propor um modelo para avaliar o nível de aceitação e uso de um sistema de reclamações públicas do governo indiano. Os construtos selecionados pelos autores compõem um modelo semelhante ao UTAUT, com a adição do construto ansiedade. Para validar o modelo mensuração, os autores utilizaram um questionário com 82 afirmativas e coletaram a opinião de 419 cidadãos indianos. Nesse estudo, a expectativa de desempenho obteve o maior poder de influência na atitude para usar e-Gov, ao passo que a condições facilitadoras foi a variável com o menor poder de influência e nível de significância. O modelo dos autores propôs novas relações de influência entre os construtos do UTAUT, como a mensuração da influência da variável condições facilitadoras sobre a intenção comportamental e sobre a expectativa de desempenho. Além dessa relação, os autores conseguiram provar a influência da expectativa de esforço sobre a expectativa de desempenho. Outro dado importante relatado no estudo foi que os moderadores podem não ser universalmente aplicáveis a qualquer contexto e, portanto, podem não ser relevantes em algumas situações de avaliação de aceitação e uso.

Berlilana, Hariguna e Nurfaizah (2017) também propuseram um modelo de mensuração de aceitação e uso de e-Gov com base no UTAUT. O modelo de mensuração proposto pelos autores avalia a intenção comportamental de uso dos cidadãos para usar serviços de e-Gov da Indonésia. Foi utilizado um questionário com 21 afirmativas, no qual foi obtido um total de 279 participantes. A expectativa de esforço foi a variável que exerceu a

maior influência sobre a intenção comportamental de uso, com um coeficiente de 0,81 e um nível de significância inferior a 0,1%. Assim como nos outros estudos, a variável condições facilitadoras apresentou o menor poder de influência na intenção comportamental de uso, com o peso de caminho 0,14 e um nível de significância menor que 1%. A influência da variável expectativa de desempenho sobre a intenção comportamento de uso foi confirmada; no entanto, apresentou baixo poder de influência, com um valor de 0,16 para o peso de caminhos. Nesse estudo, também é demonstrado que as variáveis inseridas no UTAUT possuem alta de probabilidade de serem confirmadas na análise do modelo de equações estruturais.

Naranjo-Zolotov *et al.* (2018) fizeram uma adaptação do modelo UTAUT com a adição de variáveis de motivações pessoais, diferenças individuais e capital social. O modelo foi validado em uma análise da aceitação e uso de um serviço participação *online* em uma cidade de Portugal. Os dados para mensuração do modelo foram coletados por meio de um questionário com 44 afirmativas, o qual colheu 200 respostas. A influência social foi considerada não significativa, o que contraria achados de estudos sobre o uso de tecnologias de e-Gov. Os autores acreditam que isso seja consequência de muitos participantes, não do serviço analisado. A expectativa de desempenho, a expectativa de esforço e as condições facilitadoras foram consideradas significativas em relação à intenção de usar a participação eletrônica. A expectativa de esforço teve influência confirmada para um nível de significância inferior a 10%, além disso, ela obteve o coeficiente de caminho de 0,1, considera baixo por Hair *et al.* (2009). Além disso, os autores não conseguiram confirmar se a confiança no governo exerce alguma influência na intenção de uso.

Ali *et al.* (2018) investigaram os fatores de privacidade que influenciam a adoção de serviços de e-Gov no Paquistão, para o qual os autores fizeram uma adaptação do modelo UTAUT com duas variáveis de privacidade. As variáveis adicionadas ao UTAUT estão representadas pelo construto risco de privacidade e preocupação de privacidade; ambas exercem influência sobre a intenção comportamental de uso. Os dados foram coletados a partir de pessoas que usaram serviços de e-Gov na nuvem. O questionário utilizado na coleta de dados continha 24 afirmativas e coletou 380 respostas válidas. Com a mensuração do modelo, foi identificado que a expectativa de desempenho obteve um peso de caminho de 0,11 e um valor *t* de 2,268, mostrando que a hipótese de influência sobre a intenção comportamento de uso foi aceita, mas com baixo valor de explicação. A variável condições facilitadoras apresentou o melhor resultado, com um peso de explicação de 0,31 da intenção comportamental de uso e um nível de significância de 5,691 para o valor *t*. Os autores não

utilizaram o valor p para medir a significância. Os pesquisadores mostraram que as variáveis de privacidade possuem influência negativa na intenção comportamental de uso.

Verifica-se que teorias comportamentais e teorias de sistemas de informação foram utilizadas para prever, com sucesso, os fatores que podem influenciar o uso de serviços eletrônicos por usuários que possuem algum nível de deficiência. Por exemplo, Liu (2014) utilizou a Teoria de Confirmação de Expectativa, o Modelo de Aceitação de Tecnologia e Teoria do Comportamento Planejado para explicar a intenção de idosos entre 50 e 65 anos, em Xangai, de continuar utilizando serviços em redes sociais. Desse modo, constatou-se que o fator satisfação é um forte preditor na intenção de continuidade de uso, seguido dos fatores utilidade do serviço e confirmação das expectativas.

Venkatesh *et al.* (2011) também utilizaram a Teoria da Confirmação de Expectativa, juntamente com a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia, aplicando-as em um estudo longitudinal com 3159 cidadãos de Hong Kong que acessam 2 serviços de e-Gov, concluindo que o fator confiança nos serviços é um dos principais preditores de aceitação e uso, juntamente com a expectativa de desempenho, satisfação e confirmação de expectativas.

A partir dos estudos relatados, tem-se a premissa de que as organizações podem disponibilizar aplicações e serviços digitais adequados às necessidades dos cidadãos, com base no conhecimento de fatores que interferem na aceitação e uso dos serviços eletrônicos. Esses fatores possuem importância por auxiliarem com informações no direcionamento de políticas públicas para a inclusão e aperfeiçoamento dos serviços públicos prestados aos cidadãos. Por exemplo, a importância dos fatores de confiança traz a necessidade de os governantes disponibilizarem declarações seguras sobre a segurança dos serviços, disponibilizar serviços precisos, confiáveis e sem erros.

Já os fatores referentes à facilidade de uso e satisfação permitem identificar que os usuários desejam interfaces fáceis de usar e que os isentem de passos complexos ou que possam levar a ter erros procedimentais. Além disso, é necessário que os usuários tenham instrução e incentivos para usar os serviços. Confirmação de expectativas é o fator que analisa a visão do cidadão antes e após do uso do serviço eletrônico, verifica como o uso será comunicado a outros usuários e se pretende continuar a fazer uso do serviço. A confirmação da expectativa pode ser utilizada para inserir ou retirar características que trazem insatisfação os usuários ou que não permitem visualizar valor no serviço.

Por fim, os estudiosos mostram que, apesar dos benefícios do e-Gov, o sucesso e aceitação de iniciativas de e-Gov dependem da disposição dos cidadãos em adotar essa inovação. Para isso, as agências governamentais devem primeiramente entender os fatores que

influenciam a aceitação das pessoas com deficiência visual, para prover serviços acessíveis a toda a sociedade. Diante desse contexto, percebe-se a importância de incluir as pessoas com deficiência visual no processo de desenvolvimento de serviços de e-Gov. A partir de relatos de experiências de uso, dessas pessoas, é possível coletar informações que podem ajudar na implementação de funcionalidades que atraiam a intenção de uso de outras pessoas com deficiência visual, nos serviços de e-Gov.

3 METODOLOGIA

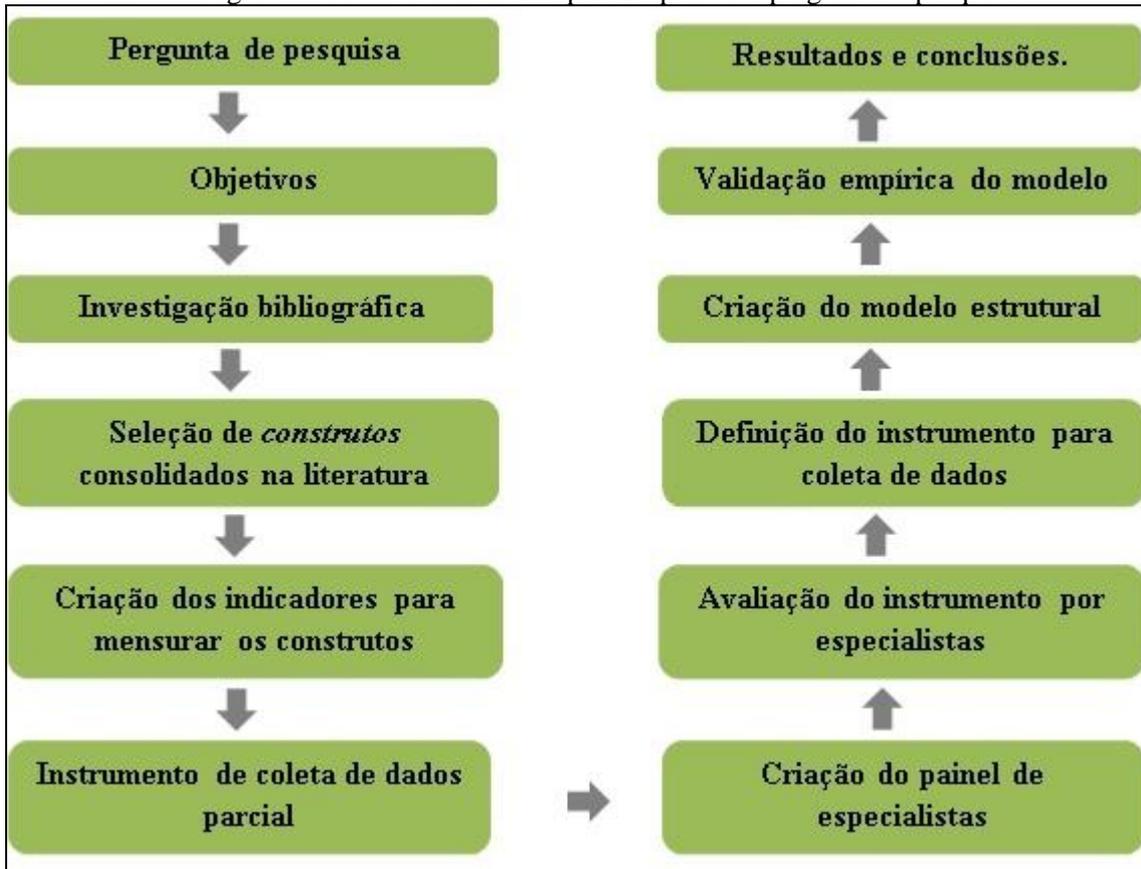
Nesta seção, é exposto o percurso metodológico adotado no desenvolvimento da pesquisa para responder à pergunta norteadora desta pesquisa: “existem fatores que influenciam a aceitação e intenção de uso de governo eletrônico por pessoas com deficiência visual?”. Em consonância com o percurso metodológico também é exposto o *locus*, *focus*, natureza, tipo e a finalidade em que se configura a pesquisa. Em seguida, o objeto de estudo é explicado, bem como a constituição da amostragem, procedimentos metodológicos e como os dados coletados foram analisados e interpretados.

3.1 Caracterização da pesquisa

O *locus* deste estudo está alinhado com a realidade empírica de que os serviços de e-Gov, em geral, possuem muitos problemas de acessibilidade *Web*, esses problemas dificultam o acesso de pessoas com deficiência visual aos serviços de e-Gov (ABU-SHANAB, 2017; ALMARASHDEH; ALSMADI, 2016; ISMAILOVA, 2017). A falta de acessibilidade *Web* é um fator tecnológico que pode inibir a amplitude de divulgação dos serviços disponibilizados aos cidadãos. As barreiras de acessibilidade *Web* são ampliadas por fatores sociais que podem inibir a confiança e a intenção de usuários interagirem com sistemas governamentais (BÉLANGER; CARTER, 2008; JAEGER, 2006). O resumo do percurso metodológico deste estudo pode ser visualizado na Figura 9.

Os fatores que influenciam a adoção de um sistema de e-Gov nem sempre podem estar diretamente condicionados aos aspectos técnicos. Eles também podem estar fortemente relacionados a fatores sociais, organizacionais e individuais (DAVIS, 1989; VENKATESH *et al.*, 2011). Diante disso, o *focus* desta pesquisa é constituído pela base teórica dos modelos de mensuração de aceitação e intenção de uso de tecnologia. Esses modelos possuem base teórica que permitem investigar a influência de fatores sociais e tecnológicos na adoção de tecnologias em e-Gov por usuários com deficiência visual (VENKATESH *et al.*, 2003).

Figura 9 - Fluxo desenvolvido para responder à pergunta de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Em relação ao objetivo geral proposto, o tipo de pesquisa trabalhada neste estudo se caracteriza como uma pesquisa descritiva, pois busca descrever as características comportamentais da adoção de tecnologias por pessoas com deficiência visual que acessam *sites* na *Internet*. As pessoas com deficiência visual compõem um grupo específico da sociedade. Essas pessoas podem ser influenciadas por variáveis que afetam sua respectiva aceitação e intenção de uso de serviços de e-Gov. As pesquisas descritivas são desenvolvidas com o objetivo de descrever características de um fenômeno específico ou uma população preestabelecida, ou até mesmo para estabelecer relações entre variáveis, para as quais são utilizadas técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário (GIL, 2017).

Quanto aos procedimentos técnicos utilizados, esta pesquisa caracteriza-se como um levantamento, pois **ela envolve interrogação direta de um grupo de pessoas com deficiência visual acerca da aceitação e intenção de uso de serviços de e-Gov para, em seguida, mediante uma análise quantitativa, obter conclusões correspondentes aos dados coletados**. Salienta-se que para analisar os fatores com o olhar empírico e analisar a visão teórica com os dados da realidade, faz-se necessário delinear um modelo de mensuração conceitual e operativo de pesquisa (GIL, 2017). Para tal, optou-se pelo levantamento que leva

em consideração os métodos empregados. Dito isso, verifica-se ainda que as pesquisas classificadas como levantamento focam na coleta de informações primárias com indivíduos dos quais se busca conhecer o comportamento, ou seja, esses indivíduos representam um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado, para o qual serão obtidas conclusões correspondentes aos dados coletados.

A presente pesquisa caracteriza-se também com a finalidade quantitativa, pois busca quantificar os fatores condicionantes do comportamento de adoção do serviço e-Gov utilizado pela amostra analisada no teste empírico do modelo de mensuração proposto. Já quanto aos tipos de dados, esses se caracterizaram como quantitativos, haja vista que foram coletados por meio de um questionário estruturado, com respostas em escala Likert.

Utiliza-se também o método científico hipotético-dedutivo para analisar causa e efeito das intenções de uso dos serviços governamentais. O objetivo é prever uma possível reação de um usuário a um determinado fator que interfira em sua interação de adoção de serviços de e-Gov. O método científico hipotético-dedutivo possui um fluxo padrão de estudo que é instanciado a partir de um problema, para o qual é apresentada uma solução prévia em conjunto com uma teoria-tentativa; em seguida, são realizadas tentativas de refutação pela observação e experimentação, com vista à eliminação de erros e, tal como no caso da dialética, esse processo renova a si mesmo, dando surgimento a novos problemas de pesquisa (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Em relação à técnica de coleta de dados empregada na pesquisa, o estudo utiliza um questionário estruturado que foi construído com base em modelos de mensuração de aceitação e intenção de uso de tecnologias e-Gov. A análise de dados foi realizada por meio do método estatístico de modelagem de equações estruturais e seguindo os passos delimitados por HAIR *et al.* (2017).

Em suma, trata-se de um estudo descritivo que emprega uma lógica hipotético-dedutiva, utilizando métodos de levantamento quantitativos, tais como: coleta de dados por questionário estruturado e análise estatística de dados. Dito isso, evidencia-se o paradigma utilizado e as perspectivas que tangenciam a realidade da presente pesquisa.

3.2 Instrumento de coleta de dados

No presente estudo, apresenta-se como um dos resultados **um modelo de mensuração para avaliar a aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual**. Igualmente, realiza-se uma análise empírica desse modelo, conforme o modelo de equações

estruturais descrito por Hair *et al.* (2009). Ressalta-se que os construtos do modelo de mensuração não podem ser validados diretamente pelo modelo de equações estruturais. Desse modo, para cada construto, foi desenvolvido um conjunto de afirmativas com respostas em escala Likert, de 5 pontos, relacionados ao nível de concordância com a respectiva afirmativa. No modelo de equações estruturais, os construtos são representados por variáveis latentes e as afirmativas são descritas como indicadores (HAIR *et al.*, 2009). Essas afirmativas são utilizadas para compor o instrumento para coleta dos dados, que, por sua vez, são empregadas para validar as hipóteses sobre o efeito da aceitação e intenção de uso do serviço de e-Gov. O processo de elaboração e validação do respectivo instrumento de coleta de dados é descrito em detalhes nesta seção.

Foi desenvolvido um mecanismo que pudesse contribuir para uma ampla abrangência de divulgação, em razão de que esse instrumento seria enviado por meio eletrônico para diversas pessoas com deficiência visual. Aliás, as pessoas podem conter níveis variados de habilidade para usar *Internet* e instrução acadêmica, motivos pelos quais o instrumento deve ser prático e de fácil compreensão (PASQUALI, 2010). Um grande benefício da forma de divulgação *online* é que ela não requer deslocamentos e otimiza o tempo do pesquisador para coletar informações por meio das entrevistas. Além disso, os entrevistados podem manifestar suas opiniões de forma anônima. Um ponto negativo da divulgação do instrumento de coleta de dados na *Internet* é a imprevisibilidade do número de respostas a serem coletadas por meio da participação das pessoas contatadas.

O levantamento realizado na pesquisa utilizou uma escala com variação de 5 níveis (1 a 5) para cada afirmativa do instrumento, conforme a escala Likert, em que 1 corresponde a “discordo totalmente”, 2 corresponde a “discordo”, 3 corresponde a “nem discordo e nem concordo”, 4 corresponde a “concordo” e 5 corresponde a “concordo totalmente”. A escala de Likert é um tipo de escala composta por um nível de concordância com uma afirmação, recomendada para respostas psicométricas usadas em questionários estruturados de pesquisas de opinião (LIKERT, 1932).

Tendo como objetivo central do estudo a identificação dos fatores condicionantes na aceitação e intenção de uso de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual, para atender a esse objetivo de estudo, inicialmente foi realizada uma investigação bibliográfica para identificar quais são os fatores mais citados na literatura como fortes condicionantes na aceitação e intenção de uso de serviços de e-Gov.

A partir dessa averiguação na literatura, foram selecionados 12 *construtos* com forte influência na intenção de adoção de e-Gov, a saber: expectativa de desempenho, expectativa

de esforço, condições facilitadoras, influência social, motivações hedônicas, preço e valor, hábito, intenção comportamental de uso, ansiedade, confiança no governo, confiança na tecnologia e habilidade com tecnologia. Esses *construtos* foram selecionados por serem frequentemente utilizados em estudos empíricos de adoção de tecnologias (RAD; NILASHI; DAHLAN, 2018) e serviços de e-Gov (RANA; DWIVEDI; WILLIAMS, 2015; WEERAKKODY *et al.*, 2014). Em geral, apresentaram efeitos significativos na intenção de uso de e-Gov e influência significativa com nível de significância de 1% (RANA *et al.*, 2016; RANA; DWIVEDI; WILLIAMS, 2013, 2015).

Utilizam-se 12 *construtos*, pois esses podem ser classificados em um grupo de *construtos* que obtiveram resultados expressivos de influência na intenção de uso e foram utilizados em um grande número de estudos empíricos sobre a adoção de tecnologia. Para cada *construto* selecionado, foi elaborado também um conjunto de afirmativas que pudessem explicar o *construto* teórico pelo modelo de mensuração, compondo, então, o instrumento de coleta de dados parcial.

Para a versão parcial do instrumento de coleta de dados, foram elaboradas 45 afirmativas adaptadas de trabalhos relevantes de adoção de e-Gov encontrados na literatura. Para classificar os trabalhos referenciados como relevantes, eles deveriam estar publicados em revista ou evento de fator de impacto maior que 1, ou terem mais de 10 citações. Foi realizada também uma análise de conteúdo para alinhar cada afirmativa empregada em estudos de adoção de e-Gov com as pretendidas para o modelo de mensuração de aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

Cabe destacar que a validação do instrumento de coleta de dados parcial por especialistas se faz necessário no processo de construção do instrumento de mensuração. Apesar de as afirmativas que constituem o instrumento de coleta de dados estarem embasadas em afirmativas existentes e validadas empiricamente, elas foram adaptadas para que fosse possível mensurar as características de acessibilidade *Web* que podem interferir na opinião dos participantes da pesquisa.

O termo painel de especialistas é comumente empregado para significar a convocação de indivíduos informados com conhecimento sobre um assunto específico (GILL *et al.*, 2013). Dessa forma, o instrumento de coleta de dados parcial foi averiguado por 4 especialistas com conhecimentos de acessibilidade *Web* e modelos mensuração de aceitação e intenção de uso de tecnologia em e-Gov. Optou-se pela utilização do método de painel de especialistas, haja vista que instrui a participação de especialistas para priorizar e classificar os *construtos* mais relevantes para o modelo de mensuração, tendo como base o consenso das avaliações e

considerações feitas pelo grupo. Ressalta-se que validação do instrumento pelo painel de especialistas permite identificar se as afirmativas do instrumento representam de forma adequada os *construtos* que se pretenda avaliar e se eles estão inerentes com o objetivo de estudo (AMENDOLA *et al.*, 2011).

A seleção do painel de especialistas para este estudo incluiu especialistas envolvidos com o meio acadêmico e que tivessem experiência com a aplicação de modelos mensuração de aceitação e intenção de uso de tecnologia no contexto de e-Gov. Também foi requerido que os participantes tivessem conhecimento sobre acessibilidade *Web* para pessoas com deficiência visual. Quatro pessoas foram selecionadas para compor o painel de especialistas, das quais: uma mestranda em Administração Pública e com graduação em Direito, 2 mestres em Administração Pública e com graduação em Sistemas de Informação, e um doutor em Ciência da Computação, com graduação também em Ciência da Computação. Os especialistas selecionados não compõem um mesmo grupo de pesquisa. A diversidade na formação acadêmica dos especialistas, em especial no nível de graduação, sinaliza que os especialistas compõem um painel de especialistas com características profissionais heterogêneas, ou conhecimento diversificado, a respeito do tema de pesquisa deste estudo, reduzindo, então, a possibilidade de existir um viés na etapa de análise pelos especialistas.

Quatro pessoas foram selecionadas para compor o painel de especialistas, das quais: uma mestranda em Administração Pública, 2 mestres em Administração Pública e um doutor em Ciência da Computação. Verifica-se que estudos que empregam 4 especialistas para obter consenso em circunstâncias ideais são descritos como satisfatórios na literatura (WORRELL; DI GANGI; BUSH, 2013). Os especialistas foram abordados por meio de reunião, na qual se apresentou preliminarmente o objetivo nesta pesquisa e a metodologia empregada no painel de especialistas. Todos os especialistas contatados mostraram-se inclinados em participar do painel de especialistas. Posteriormente, a interação com os especialistas ocorreu pela *Internet*, com comunicação pelo *e-mail* eletrônico. Vale ressaltar que, durante a análise, não houve comunicação entre os especialistas selecionados, quanto ao tema analisado por eles.

Todos os especialistas contatados se mostraram inclinados em participar do painel de especialistas. Os quais receberam individualmente os critérios de avaliação para classificar e avaliar as afirmativas. As afirmativas foram avaliadas conforme critérios de avaliação pré-estabelecidos, firmados em um documento de avaliação contendo 12 *construtos* e 50 afirmativas, como pode ser visto no APENDICE A.

No documento utilizado pelos especialistas, cada afirmativa foi ponderada a partir de uma ficha de avaliação com 3 itens. No primeiro item de avaliação, há orientações para

analisar a adequação da afirmativa ao *construto* teórico. A escala Likert de 3 pontos é utilizada nessa avaliação: 0 para inadequado, 1 para parcialmente adequado e 3 para adequado. O segundo item é composto de orientações para avaliar a conformidade do conteúdo da afirmativa em relação aos critérios comportamentais, ou propriedades psicométricas, descritos por Pasquali (2010). Esse item avalia o conteúdo e se cada afirmativa é compreensível à população-alvo, já que ele permite múltiplas marcações das opções para avaliação: objetividade, simplicidade, clareza, relevância, precisão, modalidade, tipicidade e credibilidade. O terceiro item de avaliação foi composto de um campo descritivo em que especialista pode informar sua opinião em relação à afirmativa elaborada.

Após a conclusão da primeira avaliação feita pelo painel de especialistas, verificou-se que não havia necessidade de realizar uma segunda fase de avaliação, pois as constatações feitas no documento atingiram um nível adequado de consenso entre os especialistas. Após a avaliação, foi gerada uma lista de verificação, classificada e priorizada pelos especialistas, indicando quais seriam os *construtos* mais relevantes para avaliar a adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

Por exemplo, todos os especialistas concordaram que a afirmativa “Meu equipamento tem todas as adaptações necessárias para que eu possa usar *sites* na *Internet*”, do *construto* condições facilitadoras, atendia a todas as opções de conformidade do conteúdo em relação aos critérios comportamentais. Um dos especialistas indicou que a afirmativa estava parcialmente adequada ao *construto* e recomendou a modificação da afirmativa para “Meu equipamento possui as configurações de que eu preciso para poder usar *sites* na *Internet*”. A sugestão foi acatada e a afirmativa, incluída na versão final do instrumento.

Já a afirmativa “Outras pessoas com deficiência acreditam em que eu deveria usar *sites* do governo”, do *construto* influência social, foi avaliada como adequada por todos os especialistas. Além disso, eles indicaram que a afirmativa atendia a todas as opções de conformidade de conteúdo em relação aos critérios comportamentais. Nenhuma sugestão ou opinião foi manifestada em relação à afirmativa. Com isso, foi inserida na versão final do instrumento.

A afirmativa “O preço de adaptações para acessibilidade no meu equipamento não me impede de usar o *site* do governo”, do *construto* preço e valor, foi avaliada como parcialmente adequada ao *construto* por 3 especialistas e como inadequada por um dos especialistas. Quanto à conformidade de conteúdo da afirmativa aos critérios comportamentais, 2 especialistas indicaram que faltava clareza, um indicou que ela era simples e um indicou que faltava tipicidade. Além disso, um dos especialistas criticou o uso de uma negação, pois,

dessa forma, a sentença não representa uma afirmativa. O especialista fez uma ressalva sobre as questões negativas, que não costumam covariar com as questões afirmativas, sugerindo a remoção da negação. A “afirmativa” não foi inserida na versão do instrumento, assim como o *construto* preço e valor.

Todas as afirmativas do *construto* motivações hedônicas foram indicadas pelos especialistas como sem relevância e sem credibilidade, apesar de todos eles informarem que as afirmativas estavam adequadas ao *construto*. Dessa forma, o *construto* motivações hedônicas não foi utilizado na versão final do instrumento.

Tratando-se do *construto* hábito, foi indicado por um especialista como inapropriado para o estudo, sendo conjecturado que a população de estudo não teria hábito de usar serviços de e-Gov e que, possivelmente, as afirmativas do *construto* não iriam covariar. Quanto ao *construto* preço e valor, foi afirmado por 2 especialistas que as afirmativas estavam destoadas do objetivo de estudo, pois os cidadãos deveriam acessar os serviços de e-Gov de forma gratuita e a partir de qualquer equipamento, não sendo necessário adquirir novos aparelhos para usar serviços de e-Gov. Salienta-se que os especialistas expuseram que os 3 *construtos* selecionados poderiam não apresenta efeitos tão grandes na intenção de uso de e-Gov, em relação aos demais *construtos*.

Nove *construtos* foram bem avaliados e recomendados para compor o modelo de mensuração, a saber: **ansiedade (ANS)**, **expectativa de esforço (EES)**, **expectativa de desempenho (EDE)**, **influência social (ISO)**, **confiança no governo (CGO)**, **confiança na tecnologia (CTE)**, **condições facilitadoras (CFA)**, **habilidade com tecnologia (HTE)** e **intenção comportamental de uso (IUS)**. O *construto* intenção comportamental de uso é a variável resposta do modelo; com isso, ele não pode ser removido do modelo. O *construto* intenção comportamental de uso foi bem avaliado em relação à conformidade de conteúdo e adequação ao *construto*, não sendo necessário fazer quaisquer modificações.

A versão final do instrumento de coleta de dados foi ajustada conforme as ponderações feitas pelos especialistas, contendo então: 12 questões demográficas, 9 *construtos* e 29 afirmativas, conforme é exibido no APÊNDICE B. No Quadro 1, é exposta a relação das afirmativas consideradas para representar o modelo de mensuração e as afirmativas de referências que originaram a versão final do instrumento de coletada de dados.

Quadro 1 – Afirmativas representativas do modelo de mensuração. (Continua)

AF	CT	Afirmativa	Origem da Afirmativa
AF1	EDE	Considero que a acessibilidade para pessoas com deficiência torna o <i>site</i> do governo mais útil.	<i>I would find the system useful in my job</i> (VENKATESH <i>et al.</i> , 2003).
AF2	EDE	A acessibilidade no <i>site</i> do governo ajuda a realizar as tarefas mais rapidamente.	<i>Using mobile Internet helps me accomplish things more quickly</i> (VENKATESH; THONG; XU, 2012).
AF3	EDE	A acessibilidade aumenta a chance de atingir o objetivo no <i>site</i> do governo.	<i>Using mobile Internet increases my chances of achieving things that are important to me</i> (VENKATESH; THONG; XU, 2012).
AF4	EES	A acessibilidade no <i>site</i> do governo facilita aprender a utilizar o serviço.	<i>Learning how to use mobile Internet is easy for me</i> (VENKATESH; THONG; XU, 2012).
AF5	EES	A acessibilidade no <i>site</i> do governo facilita encontrar o que eu preciso.	<i>I would find it easy to get CHART-MASTER to do what I want it to do</i> (DAVIS, 1989).
AF6	EES	A acessibilidade no <i>site</i> do governo torna o serviço fácil de usar.	<i>Interacting with the system does not require a lot of my mental effort</i> (VENKATESH; DAVIS, 2000).
AF7	CFA	Meu equipamento possui as configurações de que eu preciso para poder usar <i>sites</i> na <i>Internet</i> .	<i>I have the resources necessary to use the system</i> (VENKATESH <i>et al.</i> , 2003).
AF8	CFA	Tenho conhecimento de recursos de acessibilidade <i>Web</i> .	<i>I have the knowledge necessary to use the system</i> (VENKATESH <i>et al.</i> , 2003).
AF9	CFA	O <i>site</i> do governo me permite fazer operações que eu normalmente teria barreiras se tivesse que comparecer pessoalmente.	<i>e-Government enables me to perform transactions that are not close in my location</i> (DAHI; EZZIANE, 2015).
AF10	ISO	Outras pessoas com deficiência acreditam em que eu deveria usar <i>sites</i> do governo.	<i>People who influence my behavior think that I should use mobile Internet</i> (VENKATESH; THONG; XU, 2012).
AF11	ISO	Pessoas que eu considero importantes acham que eu deveria usar <i>sites</i> do governo em vez de comparecer pessoalmente para fazer minhas operações.	<i>People who are important to me think that I should use mobile Internet</i> (VENKATESH; THONG; XU, 2012).
AF12	ISO	Pessoas com deficiência que usam <i>sites</i> do governo podem ter mais influência social do que aquelas que não usam.	<i>People in my organization who use the system have more prestige than those who do not</i> (VENKATESH; DAVIS, 2000).
AF13	ANS	Perder tempo por falta de acessibilidade no <i>site</i> do governo me desanima com o serviço	<i>I hesitate to use the system for fear of making mistakes I cannot correct</i> (VENKATESH <i>et al.</i> , 2003).
AF14	ANS	Fico nervoso quando encontro uma barreira por falta de acessibilidade no <i>site</i> do governo.	<i>Working with a computer makes me nervous</i> (VENKATESH; BALA, 2008).
AF15	ANS	A falta de acessibilidade no <i>site</i> do governo me deixa desconfortável.	<i>Computers make me feel uncomfortable</i> (VENKATESH; BALA, 2008).
AF16	CGO	Confio no órgão do governo que disponibiliza o <i>site</i> .	<i>I think I can trust our government</i> (HUSSEIN <i>et al.</i> , 2011).

Quadro 1 – Afirmativas representativas do modelo de mensuração. (Continua)

AF	CT	Afirmativa	Origem da Afirmativa
AF17	CGO	As informações disponíveis no <i>site</i> do governo me parecem honestas.	<i>Abu Dhabi e-Government portal seem to be honest and truthful to me</i> (DAHI; EZZIANE, 2015).
AF18	CGO	Confio em que o órgão do governo se esforce para disponibilizar <i>sites</i> acessíveis para pessoas com deficiência.	<i>I trust our government to keep my best interests in mind</i> (HUSSEIN <i>et al.</i> , 2011).
AF19	CTE	Confio em que os meus dados estão seguros no <i>site</i> do governo.	As a certified e-file service provider, TurboTax can be trusted at all times (CARTER <i>et al.</i> , 2011).
AF20	CTE	Confio em que o <i>site</i> do governo tenta evitar que eu cometa erros durante a utilização do serviço.	<i>I believe that the e-Government system will not act in a way that harms me</i> (ALRYALAT; DWIVEDI; WILLIAMS, 2013).
AF21	CTE	Acredito em que o <i>site</i> do governo utiliza recomendações técnicas de acessibilidade para pessoas com deficiência.	<i>This site keeps its promises and commitments</i> (SUH; HAN, 2003).
AF22	CTE	Confio em computadores quando os uso em transações de serviços nos <i>sites</i> do governo.	<i>e-Government systems could be trusted to carry out online transactions faithfully</i> (SANG; LEE; LEE, 2009).
AF23	HTE	Eu me sinto confortável usando novas tecnologias.	<i>I would feel comfortable using the E-government system on my own</i> (SUKI; RAMAYAH, 2010).
AF24	HTE	Sou capaz de usar o <i>site</i> de governo eletrônico, mesmo sem ninguém por perto para me ajudar.	<i>I would be able to use the E- government system even if there was no one around to help me</i> (SUKI; RAMAYAH, 2010).
AF25	HTE	Minha deficiência dificulta a fazer uma operação usando o equipamento por meio do qual acesso <i>sites</i> .	<i>I often struggle to complete a task using computer for some reasons</i> (ISRAEL; TIWARI, 2011).
AF26	HTE	Utilizo equipamentos com acesso à <i>Internet</i> para realizar atividades do dia a dia.	<i>I use computer for variety of purposes</i> (ISRAEL; TIWARI, 2011).
AF27	IUS	Pretendo continuar usando o <i>site</i> do governo no futuro.	<i>I intend to continue using mobile Internet in the future</i> (VENKATESH; THONG; XU, 2012).
AF28	IUS	Tentarei usar constantemente o <i>site</i> do governo para acessar algum serviço público	<i>I will always try to use mobile Internet in my daily life</i> (VENKATESH; THONG; XU, 2012).
AF29	IUS	Planejo continuar usando o <i>site</i> do governo com frequência.	<i>I plan to continue to use mobile Internet frequently</i> (VENKATESH; THONG; XU, 2012).

Legenda: AF – Identificador da Afirmativa, CT – *Construto* Teórico.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A coleta de informações iniciou logo após a definição do instrumento de coleta de dados, conforme exibido no APÊNDICE B. A maioria dos *construtos* adotados para compor o modelo de mensuração deste estudo foi empregada no modelo UTAUT, por Venkatesh *et al.*

(2003). Já os *construtos* confiança no governo e confiança na tecnologia foram propostos por Bélanger e Carter (2008).

No Quadro 2, são exibidas a distribuição dos *construtos* do modelo de mensuração deste estudo e a relação desses com modelos de mensuração empregados em estudos de adoção e-Gov, bem como a referência que originou o *construto* (RAD; NILASHI; DAHLAN, 2018).

Quadro 2 – Distribuição dos *construtos* por modelos de mensuração utilizados em e-Gov.

<i>Construto</i>	Modelo de mensuração em e-Gov	Origem do <i>construto</i>
Ansiedade	UTAUT, TAM, TPB, TAM3,	(VENKATESH, 2000)
Influência Social	TAM, TRA, DOI, UTAUT, Modelo de Confiança, UTAUT2	(VENKATESH <i>et al.</i> , 2003)
Confiança no Governo	TAM, TPB, DOI, UTAUT, Modelo de Confiança, TRA, TAM2, UTAUT2	(BÉLANGER; CARTER, 2008; CARTER; BÉLANGER, 2005)
Confiança na Tecnologia	TAM, TPB, DOI, UTAUT, Modelo de Confiança, TRA, TAM2, UTAUT2	(BÉLANGER; CARTER, 2008; CARTER; BÉLANGER, 2005)
Condições Facilitadoras	TAM, TRA, UTAUT, Modelo de Confiança, UTAUT2, TAM3, TPB	(VENKATESH <i>et al.</i> , 2003)
Expectativa de Esforço	UTAUT, Modelo de Confiança, UTAUT2, TAM, TPB	(VENKATESH <i>et al.</i> , 2003)
Expectativa de Desempenho	UTAUT, Modelo de Confiança, UTAUT2, TAM, TPB	(VENKATESH <i>et al.</i> , 2003)
Habilidade com Tecnologia	TAM, TRA, UTAUT, ECT, DOI, TPB, TAM2, TAM3	(COMPEAU; HIGGINS; HUFF, 1999)
Intenção Comportamental de Uso	TAM, TRA, TPB, DOI, UTAUT, Modelo de Confiança, TAM2, UTAUT2, SCT, TAM3	(ROGERS, 1995)

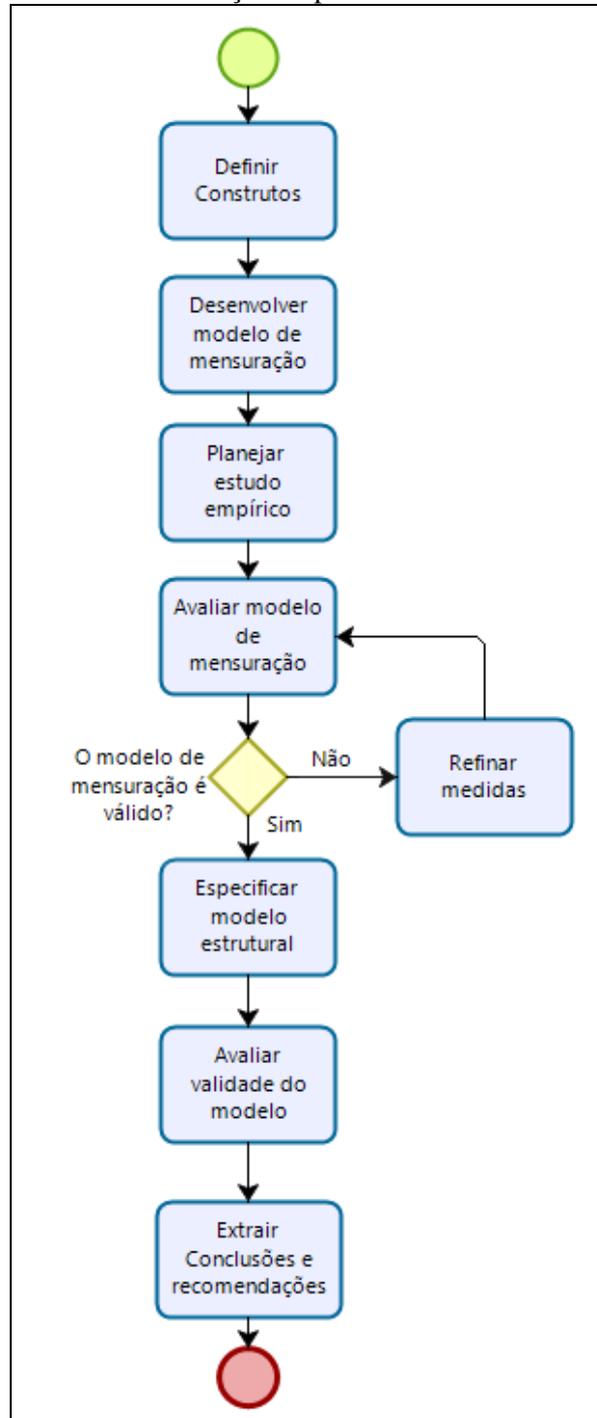
Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

3.3 Definição do modelo de mensuração

A definição do modelo de mensuração deste estudo, como pode ser visto na Figura 11, foi constituída da seleção de 9 *construtos* e a construção do modelo de caminhos para especificar a relação entre *construtos* teóricos do modelo mensuração. Os *construtos* selecionados foram identificados em diversos estudos como potenciais influenciadores na adoção de e-Gov e validados por especialistas, com conhecimento de modelos de mensuração de aceitação e intenção de uso de e-Gov e acessibilidade *Web*. Entretanto, constatou-se que grande parte dos *construtos* selecionados acabou por convergir para *construtos* que

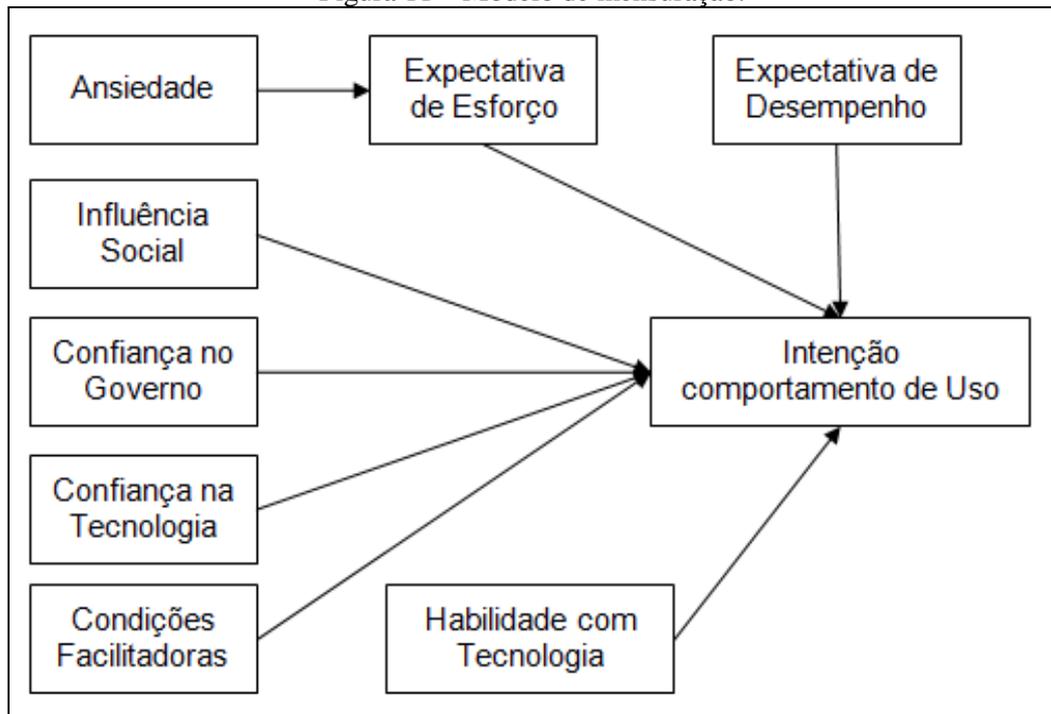
constituem o modelo UTAUT criado por Venkatesh *et al.* (2003). O modelo de mensuração foi validado com bases no processo exibido na Figura 10.

Figura 10 - Processo de validação empírica de um modelo de mensuração.



Fonte: Adaptado de Hair *et al.* (2009).

Figura 11 – Modelo de mensuração.

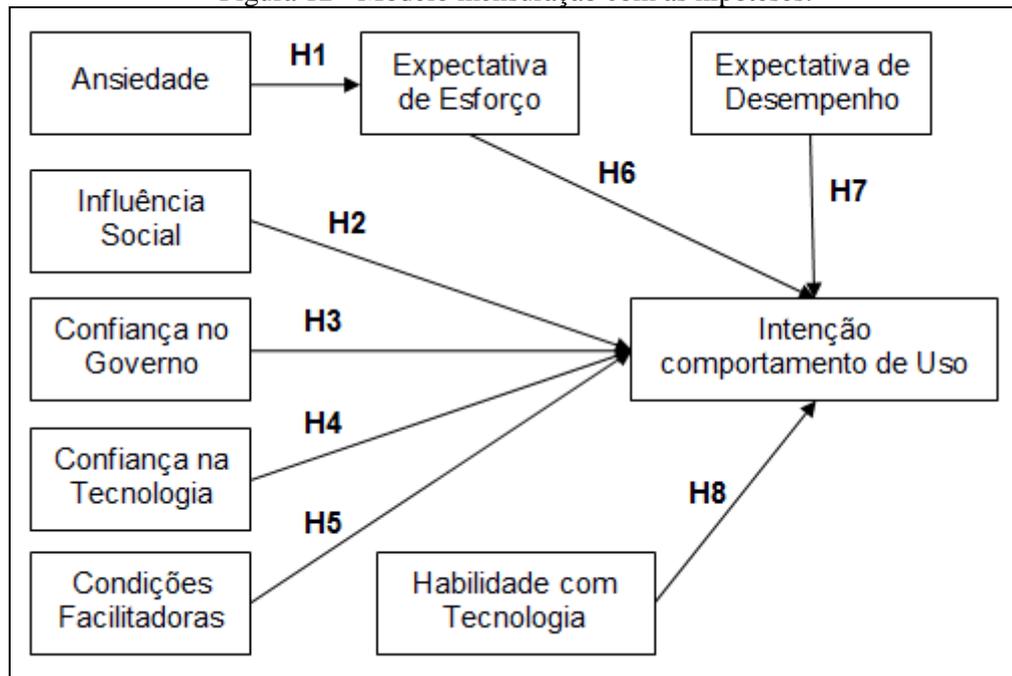


Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O modelo de mensuração é composto de 7 variáveis exógenas, a saber: “ansiedade”, “confiança na tecnologia”, “confiança no governo”, “expectativa de desempenho”, “expectativa de esforço”, “condições facilitadoras” e “habilidade com tecnologia”. Em virtude disso, são utilizadas como variáveis que buscam explicar a variável endógena “intenção comportamental de uso”. No modelo, a variável ansiedade possui o poder de influenciar indiretamente da intenção comportamental de uso, por meio da variável expectativa de esforço. A expectativa de esforço influencia a intenção de adoção e é influenciada pela ansiedade no modelo de mensuração, ou seja, possui característica de uma variável exógena e endógena. Para Hair *et al.* (2009), a relação indireta é quando que a influência de uma variável latente é intermedia por outra variável, que por sua vez, exerce efeito sobre uma variável endógena.

Para cada relação explicitada entre os *construtos* no modelo exibido na Figura 11 foi definida uma hipótese para testar o poder de influência de cada variável latente, conforme demonstrado na Figura 12.

Figura 12 - Modelo mensuração com as hipóteses.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O poder de influência das respectivas variáveis é investigado por meio de 8 hipóteses. Nas setas que ligam as variáveis latentes da Figura 12, estão sinalizadas as hipóteses que foram conjecturadas para validação estatística, para as quais é verificada a existência ou não de influência nas relações apresentadas no modelo mensuração.

Quadro 3 - Hipóteses do modelo de mensuração.

Hipótes e	Descrição
H1	A ansiedade influencia a expectativa de esforço.
H2	A influência social influencia a intenção comportamental de uso de e-Gov.
H3	A confiança no governo influencia a intenção comportamental de uso de e-Gov.
H4	A confiança na tecnologia influencia a intenção comportamental de uso de e-Gov.
H5	As condições facilitadoras influenciam a intenção comportamental de uso de e-Gov.
H6	A expectativa de esforço influencia a intenção comportamental de uso de e-Gov
H7	A expectativa de desempenho influencia a intenção comportamental de uso de e-Gov.
H8	A habilidade com tecnologia influencia a intenção comportamental de uso de e-Gov.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

As hipóteses são descritas no Quadro 3. Com base no modelo de mensuração e nas hipóteses definidas para o presente estudo, iniciou-se a coleta de dados para representar empiricamente o modelo de mensuração, visando a aplicar as medidas estatísticas do modelo de equações estruturais nas variáveis latentes aqui apresentadas.

3.4 Amostragem

A população considerada para este estudo abrange os brasileiros com deficiência visual que usam serviços eletrônicos na *Internet* e possuem idade igual ou superior a 18 anos. A amostra do estudo não é probabilística, pois os participantes foram selecionados conforme possibilidade de contato por meio de mídias de comunicação digital, como o *e-mail*, telefone ou rede social na *Internet* (MARCONI; LAKATOS, 2010). Essa forma de coleta de dados permite a utilização de tratamento estatístico; no entanto, pode conter erros amostrais e outros aspectos relevantes para a representatividade e significância da amostra (HAIR *et al.*, 2009). Vale ressaltar que a amostra utilizada no estudo não foi limitada a um local ou região específica do Brasil, ou ao nível experiência do uso de serviços de e-Gov.

Por meio de um *site* de busca, foi possível obter o endereço eletrônico (*e-mail*) de aproximadamente 194 associações que atendem pessoas com deficiência visual. Também foi estabelecido contato com 743 pessoas com deficiência visual de todo o Brasil que participam de grupos voltados para pessoas com deficiência visual, no aplicativo de troca de mensagens Whatsapp^{®5}. A divulgação da coleta de dados pelo Whatsapp[®] foi favorecida pelo motivo de existirem vários grupos destinados a pessoas com deficiência visual, com pessoas de todos os estados brasileiros. Também foram obtidos endereços de *e-mails* de pessoas com deficiência visual, repassados por associações que atendem pessoas com deficiência visual. Os *e-mails* e mensagens encaminhadas às pessoas com deficiência visual continham uma breve apresentação da pesquisa e o *link* para acesso ao questionário da pesquisa. Já nas comunicações por meio das mensagens encaminhadas pelo aplicativo Whatsapp[®] foram adicionadas informações extras sobre a pesquisa e motivação para as pessoas colaborarem com a pesquisa, como uma apresentação da pesquisa por áudio.

Ressalta-se que a pesquisa configurou-se como pesquisa de opinião pública com anonimato dos participantes, de forma que foi dispensada análise por Comitê de Ética em

⁵ Aplicativo para troca de mensagens em dispositivos móveis e computador pessoal, disponível em: <<https://www.whatsapp.com/>>.

Pesquisa com Seres Humanos, de acordo com a Resolução CNS 510/2016, que dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Limites foram definidos para assegurar uma quantidade adequada de participantes no estudo, em relação ao tamanho da amostra e variáveis. Em relação ao tamanho da amostra, foi empregada a “regra dos 100” (do inglês, *rule of 100*), segundo a qual o número de participantes da amostra não pode ser inferior à quantidade de 100 pessoas em estudos com análise fatorial, como descrita por (MACCALLUM *et al.*, 1999). Em relação aos sujeitos e variáveis, foi utilizada a “regra das 10 vezes” (do inglês, *ten times rule*). Essa regra determina que o tamanho da amostra deve ser 10 vezes maior que o número de indicadores formativos usados para medir um *construto*, ou 10 vezes o maior número de caminhos estruturais direcionados a um determinado *construto* latente no modelo de mensuração (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011).

A variável latente intenção comportamental de uso foi considerada como referência para definir o limite mínimo do tamanho da amostra, conforme o modelo de mensuração empregado neste estudo. Conforme exibido na Figura 11, essa variável latente possui 7 relações; dessa forma, o tamanho mínimo da amostra deve ser superior a setenta respondentes.

O serviço de e-Gov avaliado no teste empírico do modelo de mensuração proposto foi o *site* da Receita Federal⁶ do governo brasileiro. A escolha do *site* da Receita Federal para o estudo de caso foi baseada na lista dos *sites* governamentais brasileiros mais acessados no segundo semestre de 2018, disponibilizada pela ferramenta Alexa⁷. Com base na lista dos serviços mais acessados, o *site* da Receita Federal aparecia como um dos serviços de e-Gov mais acessado em 20 de agosto de 2018. Além disso, a Receita Federal provê serviços que podem ser acessados por qualquer cidadão, brasileiro ou estrangeiro, como a consulta do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF)⁸ e informações econômicas do Brasil.

Carvalho *et al.* (2018) realizaram um estudo de acessibilidade *Web* no *site* da receita federal com pessoas com deficiência visual. Os estudiosos relatam que as pessoas com deficiência visual não conseguiram encontrar facilmente as funcionalidades propostas para uso no *site* da Receita Federal. Além disso, Carvalho *et al.* (2018) descrevem também que o

⁶ Serviço de e-Gov utilizado para o teste empírico do modelo teórico, no período da coleta de dados, o serviço estava disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/>>. Devido a rearranjo no governo federal, o serviço, na atual data, está disponível em um novo endereço: <<http://receita.economia.gov.br/>>.

⁷ Alexa, ferramenta para análise da *Web*, disponível em: <<http://www.alexa.com/>>.

⁸ Todo brasileiro pode obter o seu cadastro de pessoa física. Mais informações sobre o CPF estão disponíveis em: <<http://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/cadastros/cadastro-de-pessoas-fisicas-cpf/atos-cadastrais/inscricao-no-cpf/inscricao>>.

site têm muita informação e funcionalidades diferentes, sem uma categorização clara das informações e funcionalidades. O *site* Receita Federal apresenta formas de interação na *Web* semelhantes aos portais de comércio eletrônico, redes sociais e *sites* de notícias populares, ou seja, ele apresenta estrutura semelhante a outros serviços populares na *Web*, apesar do conteúdo ser diferente.

Em virtude do número de acessos ao *site* da Receita Federal, os Problemas de Acessibilidade *Web* relatados e a importância desse *site* para o governo brasileiro, o *site* da Receita Federal apresenta-se como um serviço de e-Gov em potencial para análise de aceitação e intenção de uso por pessoas com deficiência visual.

3.5 Procedimento de sistematização e análise de dados

Para realizar a análise do modelo de mensuração de aceitação e intenção de uso de e-Gov proposto, exibido na Figura 11, foi realizada uma análise estatística sobre as respostas das afirmativas coletadas. O procedimento utilizado denomina-se modelagem de equações estruturais (MEE) (HAIR *et al.*, 2009). Na modelagem de equações estruturais, existe a preocupação com a ordem das variáveis, na qual uma variável influencia uma segunda, e a segunda, uma terceira. Portanto, uma das principais características da MEE é a possibilidade de testar uma teoria de ordem causal entre um grupo de variáveis. Segundo Farias e Santos (2000), esse procedimento permite investigar o quanto as variáveis preditoras explicam a variável dependente, e o quanto as variáveis preditoras são importantes.

Como parte das análises, também foi utilizada uma análise fatorial para avaliar o alinhamento dos dados. A análise fatorial é um procedimento psicométrico muito utilizado na construção, revisão e avaliação de instrumentos psicológicos, como no desenvolvimento de teorias psicológicas, como personalidade, estilos de comportamento ou atitudes (HAIR *et al.*, 2009).

Outra propriedade importante da análise fatorial é a característica unidimensional, em que todos os itens de um instrumento estão medindo um único *construto* (modelo de mensuração de aceitação e uso). Segundo Laros (2012), se o instrumento está medindo um fator, uma pontuação individual deve ser calculada para cada fator e todas as análises estatísticas posteriores devem ser feitas independentes para cada fator. O ponto central para uma análise fatorial é ponderação, em que um grande número de variáveis observadas pode ser explicado por um número menor de variáveis hipotéticas, não observadas (LAROS, 2012).

A MEE oferece estimativas do peso de todas as relações de hipótese em um modelo de mensuração, em que o método de análise confirmatório é guiado principalmente pela teoria, não abstando os resultados empíricos (HAIR *et al.*, 2009). Desse modo, em complemento à análise fatorial, será utilizada a análise de caminhos para validar os fluxos causais do modelo proposto, no intuito de obter variáveis conceituais confiáveis. A análise de caminhos pode ser utilizada para obter um modelo com fluxo causal direcional único, em que as medidas de cada variável conceitual são estritamente confiáveis. Com isso, estipula-se um modelo de mensuração, almejando o mínimo de erros na mensuração ou especificação nas medidas das variáveis, podendo ser vistas com alta representação da variável teórica.

A análise de caminhos é dividida em 3 partes: o diagrama de caminhos, as equações que relacionam correlações aos parâmetros e a decomposição dos efeitos. O diagrama de caminhos é uma simples representação do sistema de equações simultâneas (com um diagrama pictórico), em que um conjunto de regras relacionam as correlações aos parâmetros do modelo. Segundo Hair *et al.* (2009), com os parâmetros estimados, é possível distinguir os efeitos direto, indireto e total de uma variável em outra. O efeito direto é a influência de uma variável em outra; já o efeito indireto é a influência de uma variável em outra, com o intermédio de, no mínimo, outra variável. Com isso, obtém-se o efeito total, que é a soma dos efeitos direto e indireto.

Os dados demográficos obtidos por meio do instrumento de coleta de dados, exibido no APÊNDICE B, foram analisados no *software* SPSS⁹. Esse *software* permite configurar a organização visual dos gráficos de frequência gerados, viabilizando análises detalhadas das frequências dos dados demográficos.

Tratando-se das respostas das afirmativas, elas foram analisadas por intermédio do *software* SmartPLS¹⁰, para efetuar a modelagem de equações estruturais (MEE). Esse *software* permite organizar todo o modelo de mensuração de forma gráfica, como a associação dos indicadores às variáveis latentes e a modelagem do diagrama de caminhos entre as variáveis latentes. Além disso, os algoritmos de processamento são acionados de forma gráfica.

⁹ Foi utilizado o *software* SPSS, do inglês *Statistical Package for the Social Sciences*, na versão 23, disponível em: < <https://www.ibm.com/br-pt/analytics/spss-statistics-software>>.

¹⁰ Foi utilizado o *software* SmartPLS na versão 3.2.7, disponível em: < <https://www.smartpls.com/>>.

4 RESULTADOS

Nesta seção, apresentam-se todos os resultados obtidos a partir da coleta de dados, estruturados da seguinte forma: Seção 4.1, apresenta a análise descritiva das questões demográficas, referente à caracterização da amostra, e as afirmativas do questionário; Seção 4.2, expõe o modelo de mensuração estimado para análise de caminhos; a Seção 4.3, demonstra a avaliação do modelo de mensuração; Seção 4.4, são apresentados os resultados do modelo de equações estruturais.

4.1 Análise descritiva

Nesta seção, são apresentados os resultados descritivos das respostas a cada questão e afirmativa do instrumento de pesquisa, sendo esse último utilizado para coletar opiniões de pessoas com deficiência visual que utilizam serviços eletrônicos na *Internet*. O período de coleta de dados iniciou-se no dia 21 de setembro de 2018 e foi encerrado em 12 de fevereiro de 2019, abrangendo 141 pessoas que responderam ao instrumento de pesquisa.

4.1.1 Descrição e caracterização da amostra

Foram enviados aproximadamente 194 *e-mails* para pessoas com deficiência visual e 208 *e-mails* para associações que atendem a pessoas com deficiência visual, localizadas em todo o Brasil. Também foi estabelecido contato por meio do aplicativo de troca de mensagens Whatsapp[®], o qual permitiu enviar a divulgação da pesquisa para 743 pessoas de todo o Brasil. Dessa forma, as mídias de comunicação digital permitiram entrar em contato com 937 pessoas, desconsiderando esse levantamento os contatos feitos com as associações de atendimento a pessoas com deficiência visual.

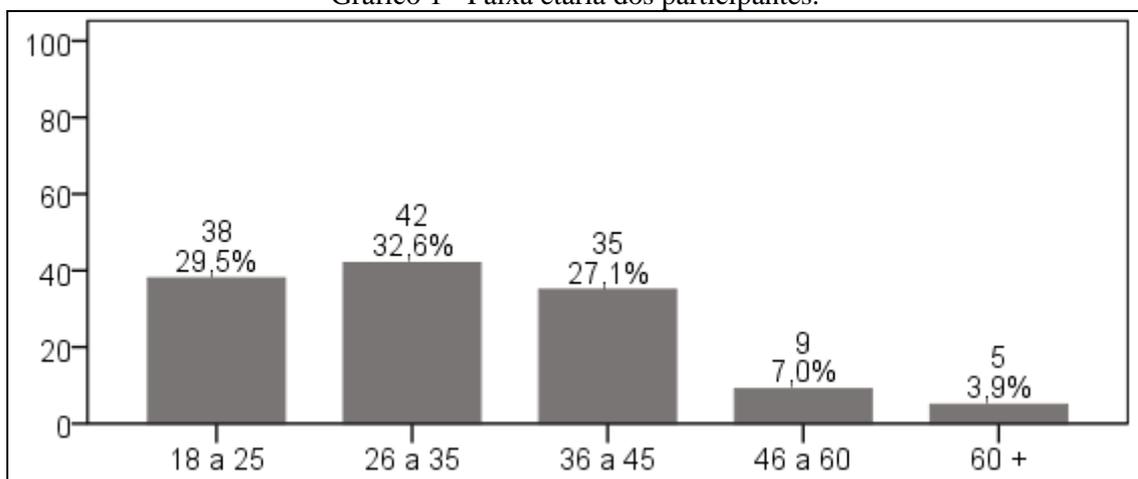
Um total de 141 pessoas respondeu ao questionário de pesquisa e representam uma taxa de respostas de 15% dos contatos realizados, aproximadamente. Das 141 contribuições com a coleta de dados, 12 respostas foram desconsideradas para a avaliação do modelo de mensuração proposto: 9 questionários foram desconsiderados, pois os respondentes, embora fossem pessoas com deficiência, não eram pessoas com deficiência visual; 2 participantes preencheram os questionários de forma anormal, informando a opção “Discordo totalmente”

para todas as questões; e 1 respondente não era uma pessoa com deficiência. Dessa forma, somente 129 respostas foram consideradas válidas para análise neste trabalho.

4.1.1.1 Faixa etária dos participantes

Dos 129 participantes, nenhum deles tinha idade inferior a 18 anos, ou idade superior a 67 anos, como pode ser visto no Gráfico 1. Os respondentes com a faixa etária de 26 a 35 anos foram os mais frequentes, representando cerca de 32,6% das respostas válidas. A participação de pessoas com idade superior a 60 anos foi a menos frequente, representando apenas 3,9% das respostas válidas. As pessoas que se enquadram na faixa de 18 a 25 anos representam 29,5% dos respondentes, seguida da faixa etária de 36 a 45 anos, com 27,1%, e da faixa de 45 a 60 anos, com 7,0% das repostas válidas. Em relação à frequência das idades, obteve-se uma média de idade de 33,41 anos e uma mediana de 31 anos, sendo o desvio padrão de 11,09. A idade mais frequente foi a de pessoas com 24 anos.

Gráfico 1 - Faixa etária dos participantes.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.2 Escolaridade dos participantes

Quanto à distribuição dos participantes em função da escolaridade, a maioria possuía Ensino Médio, correspondendo a 37,2% das respostas apuradas, como pode ser observado na Tabela 1. Cerca de 31% dos participantes informaram ter ensino superior completo. Os participantes que possuem algum tipo de especialização após o curso superior representam 18,6% das respostas válidas. Já os que informaram ter mestrado representam 2,3% dos respondentes e somente uma pessoa afirmou ter o título de Doutorado (0,8%). Além disso, 1

participante (0,8%) também afirmou ter somente o curso primário e 2 participantes (1,6%) informaram que não possuíam estudos ou não haviam terminado o ensino primário. Diante disso, é possível notar que 68 respondentes possuíam curso com nível superior ou um nível de formação correspondente à especialização, mestrado ou doutorado, totalizando 52,7% dos respondentes.

Tabela 1 - Distribuição dos participantes de acordo com a escolaridade.

Escolaridade	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Primário	1	0,8
Ensino Fundamental	10	7,8
Ensino Médio	48	37,2
Ensino Superior	40	31
Especialização	24	18,6
Mestrado	3	2,3
Doutorado	1	0,8
Sem estudos ou com escolaridade incompleta	2	1,6
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.3 Sexo dos participantes

De todas as respostas consideradas válidas, foi verificado que 59,7% dos respondentes eram do sexo masculino. Já as pessoas que declararam ser do sexo feminino representam 39,5% dos respondentes. Entretanto, 1 respondente (0,8%) da amostra não quis identificar o tipo de sexo, como pode ser consultado na Tabela 2. No formulário há uma opção para que os participantes não informem o sexo, se sentissem a vontade de não se manifestar.

Tabela 2 - Distribuição dos participantes por sexo.

Sexo	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Não Informado	1	0,8
Feminino	51	39,5
Masculino	77	59,7
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.4 Frequência de uso da *Internet*

Com relação à distribuição da frequência de uso da *Internet* dos participantes, a maioria acessava a *Internet* ao menos uma vez ao dia, uma taxa de 90,7% das respostas válidas, como verifica-se na Tabela 3. Nenhum respondente afirmou que não acessava *Internet*, dos quais 7,8% da amostra afirmaram que acessava a *Internet* uma vez na semana, 1 respondente (0,8%) acessava a *Internet* uma vez ao mês e outro respondente afirmou que acessa uma vez por ano.

Tabela 3 - Distribuição dos participantes pela frequência de acesso à *Internet*.

Frequência de uso da <i>Internet</i>	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Não usa <i>Internet</i>	0	0
Ao menos uma vez ao ano	1	0,8
Ao menos uma vez ao mês	1	0,8
Ao menos uma vez por semana	10	7,8
Ao menos uma vez por dia	117	90,7
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.5 Frequência de uso de *sites* governamentais

Quanto à frequência de acesso dos participantes aos *sites* governamentais, as respostas foram diversificadas entre as opções fornecidas. Entre os participantes da pesquisa, 17,1% afirmaram que não acessavam *sites* de e-Gov, como pode ser observado na Tabela 4. As pessoas que usam *sites* de e-Gov ao menos uma vez por dia representam a menor frequência dos respondentes, ou seja, uma taxa de 11,6% da amostra. Identificou-se no acesso aos *sites* governamentais, ao menos uma vez ao mês, a frequência com mais respondentes, representada por 24,8% das respostas, seguida por 24% das pessoas que afirmaram usar *sites* de e-Gov ao menos uma vez por ano, e 22,5% das pessoas que informaram usar *sites* de e-Gov ao menos uma vez por semana.

Tabela 4 - Distribuição dos participantes pela frequência de uso de e-Gov.

Frequência de uso de e-Gov	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Ao menos uma vez por dia	15	11,6
Não usa <i>sites</i> do governo	22	17,1
Ao menos uma vez por semana	29	22,5
Ao menos uma vez ao ano	31	24
Ao menos uma vez ao mês	32	24,8
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.6 Habilidade para usar tecnologias

Em relação à habilidade para usar computadores ou recursos tecnológicos, como pode ser visto na Tabela 5, a maioria dos participantes informou ter domínio médio, correspondendo a 52,7% das respostas. Uma minoria da amostra informou ter baixo domínio das tecnologias computacionais, correspondendo a 17,1% dos respondentes. Por fim, 30,2% dos participantes declararam ter um alto domínio ou habilidade para usar recursos computacionais.

Tabela 5 - Distribuição dos participantes pela habilidade de usar tecnologias computacionais.

Habilidade com tecnologias	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Baixa	22	17,1
Alta	39	30,2
Média	68	52,7
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.7 Renda familiar

Dentre os 129 participantes, o grupo com maior percentual de respostas informou ter uma renda familiar inferior a R\$ 1.000,00 por mês, representando 27,9% das respostas válidas, conforme as informações da Tabela 6. As pessoas que alegaram ter uma renda familiar acima de R\$ 1.000,00 até R\$ 3.000,00 são representadas por 24,8% das respostas, seguida por 21,7% dos participantes que não quiseram informar a faixa de renda familiar. Cerca de 13,2% das pessoas afirmaram que se enquadravam na faixa da renda familiar acima

de R\$ 3.000,00 e até R\$ 5.000,00. As pessoas que informaram ter uma renda familiar acima de R\$ 8.000,00 mensais corresponderam a 8,5% das respostas válidas. Por fim, a menor frequência foi obtida com as pessoas que declararam ter uma renda familiar acima de R\$ 5.000,00 até R\$ 8.000,00 mensais, com uma taxa de 3,9% dos respondentes.

Tabela 6 - Distribuição dos participantes pela renda familiar.

Renda familiar	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Acima de R\$ 5.000,00 e até R\$ 8.000,00	5	3,9
Acima de R\$ 8.000,00	11	8,5
Acima de R\$ 3.000,00 e até R\$ 5.000,00	17	13,2
Não desejo informar a faixa de renda de minha família	28	21,7
Acima de R\$ 1.000,00 e até R\$ 3.000,00	32	24,8
Até R\$ 1.000,00	36	27,9
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.8 Realização de atividade remunerada ou trabalho voluntário

Quanto à realização de atividades remuneradas ou trabalhos voluntário, a frequência dos respondentes foram similares, como pode ser visto na Tabela 7. Cerca de 50,4% dos respondentes afirmaram não realizar atividades remuneradas ou trabalho voluntário. As respostas das pessoas que exercem alguma atividade remunerada ou trabalho voluntário representam 49,6% das respostas válidas.

Tabela 7 - Distribuição dos participantes em relação a atividades remuneradas ou voluntárias.

Exerce alguma atividade remunerada ou voluntária	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Sim	64	49,6
Não	65	50,4
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.9 Tipo de Equipamento utilizado para acessar a *Internet*

A maioria das pessoas com deficiência visual que respondeu ao questionário desta pesquisa apontaram o *smartphone* ou celular como os equipamentos mais utilizados para

navegar em *Web sites*. Essa categoria apareceu com 55,8% das respostas válidas. A categoria que informou que o *notebook* é o equipamento mais utilizado para navegar em *Web sites* representa 30,2% dos participantes, conforme exibido na Tabela 8. O computador *desktop* aparece como o equipamento mais utilizado por 12,% da amostra analisada. Já o *tablet* foi citado como equipamento preferido ou mais utilizado para navegar na *Internet* somente por 2 participantes (1,6%). Nenhum respondente informou utilizar outro equipamento para navegar em *Web sites*, além do *tablet*, computador *desktop*, *notebook*, *smartphone* ou celular.

No campo outro equipamento, os participantes poderiam informar um equipamento que fizessem uso e não estava listado no formulário.

Tabela 8 - Distribuição por equipamento mais utilizado para navegar em *sites*.

Equipamento mais utilizado para acessar sites	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
<i>Tablet</i>	2	1,6
Computador <i>Desktop</i>	16	12,4
<i>Notebook</i>	39	30,2
<i>Smartphone</i> ou Celular	72	55,8
Outro Equipamento	0	0
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.10 Distribuição geográfica dos participantes

Como pode ser observado na Tabela 9, nenhum dos participantes da pesquisa residia nos estados do Amazonas ou Espírito Santo. O estado com o maior número de participações foi o estado de Minas Gerais, com 34 respondentes. O estado de São Paulo foi o segundo com maior número de participações, com um total de 20 respondentes. Já os estados do Acre, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rondônia e Amapá tiveram 1 participante cada um. Os estados do Mato Grosso do Sul, Pará, Alagoas, Rio Grande do Norte, Roraima e Tocantins tiveram 2 participantes cada um.

Foi observado um total de 3 respondentes para o estado do Mato Grosso, Pernambuco, Distrito Federal e Goiás. Somente o estado do Sergipe teve 4 respondentes, enquanto os estados do Paraná e Rio Grande do Sul tiveram 5 participações cada um. Os estados da Bahia e Santa Catarina tiveram 6 participantes cada um. Ceará teve 7 participações, seguido pelo estado do Rio de Janeiro, com 12 participações.

Tabela 9 - Distribuição dos participantes por estado.

Estado onde o participante reside	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Amazonas	0	0
Espírito Santo	0	0
Acre	1	0,8
Maranhão	1	0,8
Paraíba	1	0,8
Piauí	1	0,8
Rondônia	1	0,8
Amapá	1	0,8
Mato Grosso do Sul	2	1,6
Pará	2	1,6
Alagoas	2	1,6
Rio Grande do Norte	2	1,6
Roraima	2	1,6
Tocantins	2	1,6
Mato Grosso	3	2,3
Pernambuco	3	2,3
Distrito Federal	3	2,3
Goiás	3	2,3
Sergipe	4	3,1
Paraná	5	3,9
Rio Grande do Sul	5	3,9
Santa Catarina	6	4,7
Bahia	6	4,7
Ceará	7	5,4
Rio de Janeiro	12	9,3
São Paulo	20	15,5
Minas Gerais	34	26,4

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

Considerando a distribuição dos participantes por região, a Região Sudeste teve um percentual de 51,2% dos respondentes, conforme as informações da Tabela 10. O segundo maior número de respondentes residem na Região Nordeste, com uma taxa de 20,9%. A Região Norte registrou a menor quantidade de participações, cerca de 7% das respostas

válidas. Cerca de 8,5% dos respondentes eram da Região Centro-Oeste, seguida da Região Sul com 12,4% das respostas válidas.

Tabela 10 - Distribuição dos participantes por região.

Região	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Norte	9	7
Centro-Oeste	11	8,5
Sul	16	12,4
Nordeste	27	20,9
Sudeste	66	51,2
Total	129	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.1.11 Tipo de recurso de adaptação ou Tecnologia Assistiva utilizada

As questões referentes ao tipo de recurso de adaptação ou Tecnologia Assistiva permitiu múltiplas respostas. Conforme as informações exibidas na Tabela 11, um total de 99 pessoas afirmaram utilizar *um software* leitor de telas para acessar *Web Sites*. O sintetizador de voz é utilizado por 68 participantes, enquanto 33 respondentes informaram fazer uso do recurso de Ampliação de Tela. Apenas 3 participantes fazem uso de impressora Braille, e 8 participantes alegaram não fazer uso de recursos de adaptação ou Tecnologia Assistiva.

Tabela 11 - Distribuição dos participantes por uso de recurso de adaptação.

Recurso de adaptação	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Leitor de Tela	99	76,7
Sintetizador de Voz	68	52,7
Ampliação de Tela	33	25,6
Impressora Braille	3	2,3
Nenhum	8	6,2
Total	211	163,6

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.2 Respostas das afirmativas do questionário

O questionário foi composto de 29 afirmativas relacionadas com variáveis associadas à adoção de serviço de e-Gov. Essa avaliação é baseada na percepção e sentimento em relação

às afirmativas apresentadas na escala Likert (1932) de 5 pontos, em que a opção 1 significa que o participante Discorda Totalmente da afirmativa, a opção 2 indica que o participantes Discorda, a opção 3 aponta indecisão ou neutralidade (nem concorda e nem discorda), a opção 4 aponta concordância com a afirmativa e a opção 5 significa que o participante concorda totalmente com a afirmativa.

Nas subseções a seguir, são apresentadas estatísticas descritivas das 29 afirmativas do instrumento de pesquisa. Cada afirmativa será representada por um termo com prefixo “AF”, e o restante do termo é o número que representa a ordem da afirmativa no instrumento; com isso, a primeira afirmativa do instrumento é representada por “AF1”. As afirmativas estão distribuídas de acordo com os *construtos*, os quais são analisados na Seção 4.3.

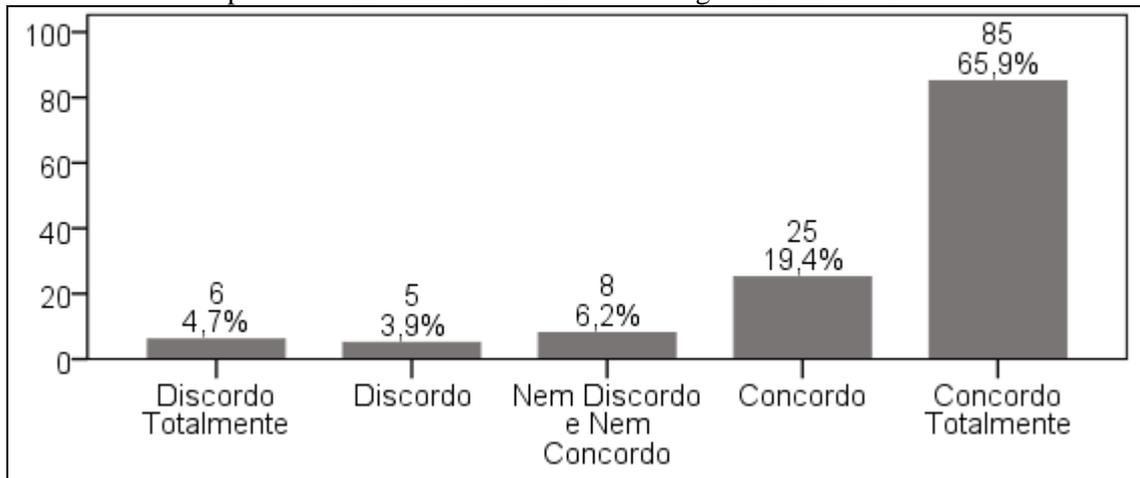
4.1.2.1 Afirmativas do construto “Expectativa de desempenho”

O *construto* expectativa de desempenho é constituído de 3 afirmativas. Essas afirmativas estão relacionadas com a percepção de utilidade e ganho de desempenho durante a utilização do serviço de e-Gov, considerando a inclusão de diretivas de acessibilidade *Web*.

AF1. Considero que a acessibilidade para pessoas com deficiência torna o *site* do governo mais útil.

A opção concordo totalmente foi predominante na afirmativa AF1, com 65,9% das respostas válidas. Essa informação possibilita se verificar que a maioria dos participantes acredita que a acessibilidade *Web* é capaz de aumentar a utilidade de um *site* de e-Gov para as pessoas com deficiência visual. Em seguida, vem a opção concordo, com 19,4% das respostas, afirmando a ideia de aceitação dessa afirmativa, visto que o somatório das respostas de ambas as opções corresponde a uma taxa de 85,3%, como pode ser visto no Gráfico 2. A opção discordo foi indicada por 3,9% das pessoas, e a opção discordo totalmente foi de 4,7%. Dos que responderam ao questionário, 6,2% deles mostraram-se indecisos e optaram pela opção nem discordo e nem concordo. A média dos valores das respostas foi de 4,38, com desvio padrão de 1,07.

Gráfico 2 - Distribuição das respostas da afirmativa AF1 – “Considero que a acessibilidade para pessoas com deficiência torna o *site* do governo mais útil”.

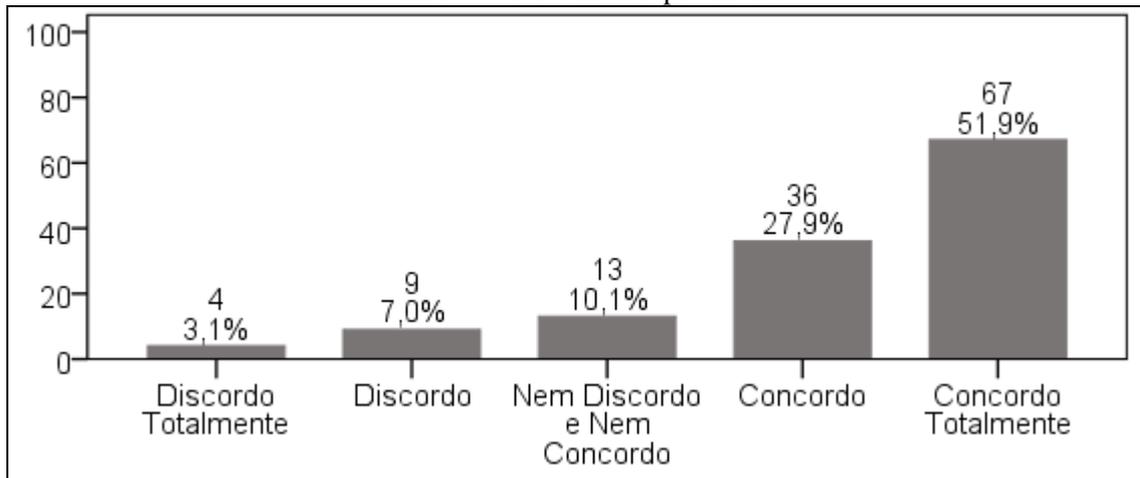


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF2. A acessibilidade no *site* do governo ajuda a realizar as tarefas mais rapidamente.

Os dados da afirmativa AF2 indicam uma tendência dos participantes em concordar com a afirmativa, como pode ser visto no Gráfico 3. A afirmativa transmite a informação de que a maioria daqueles que participaram da pesquisa, 51,9% pessoas, concorda totalmente que a acessibilidade *Web* ajuda a executar as tarefas mais rapidamente nos *sites* de e-Gov. Em seguida, aparecem 27,9% dos respondentes que concordam com a afirmativa de que a acessibilidade *Web* permite à pessoa com deficiência visual realizar as tarefas de forma mais rápida. Aqueles que discordam totalmente dessa afirmativa estão representados apenas por 3,1% dos respondentes e os que discordam representam 7,0% da amostra. A taxa daqueles que nem discordam e nem concordam com a afirmativa foi de 10,1%. A média das respostas foi de 4,19 e o desvio padrão foi de 1,07.

Gráfico 3 - Distribuição das respostas da afirmativa AF2 – “A acessibilidade no *site* do governo ajuda a realizar as tarefas mais rapidamente”.

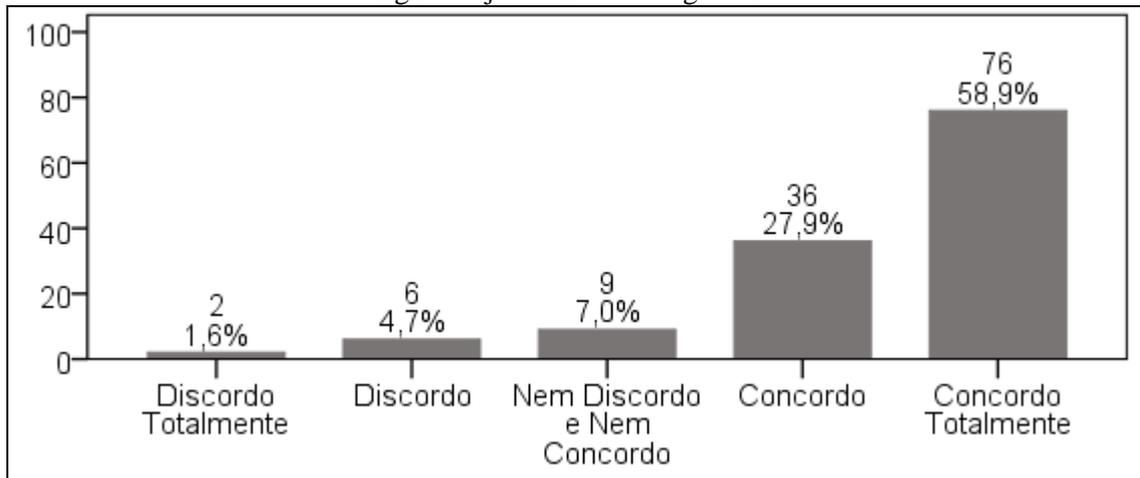


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF3. A acessibilidade aumenta a chance de atingir o objetivo no *site* do governo.

Na afirmativa AF3, a maioria dos participantes escolheu a opção concordo totalmente, ou seja, 58,9% dos respondentes, como pode ser visto no Gráfico 4. Em consonância com essa opção, a opção concordo foi indicada por 27,9% dos respondentes. A soma das respostas obtidas na opção 4 e 5 indicam um alto grau de concordância, o que representa 86,8% dos respondentes. Os respondentes que indicaram a opção nem discorda e nem concorda podem ser representados por 7,0% das respostas e supera o total de respondentes que discordam de alguma forma da afirmativa. Somente 2 respondentes (1,6%) afirmaram que discordam totalmente, enquanto 4,7% dos respondentes apenas discordam da afirmativa; as discordâncias foram declaradas por 6,3% das pessoas. A média das respostas foi de 4,38 e o desvio padrão foi de 0,92.

Gráfico 4 - Distribuição das respostas da afirmativa AF3 – “A acessibilidade aumenta a chance de atingir o objetivo no *site* do governo”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

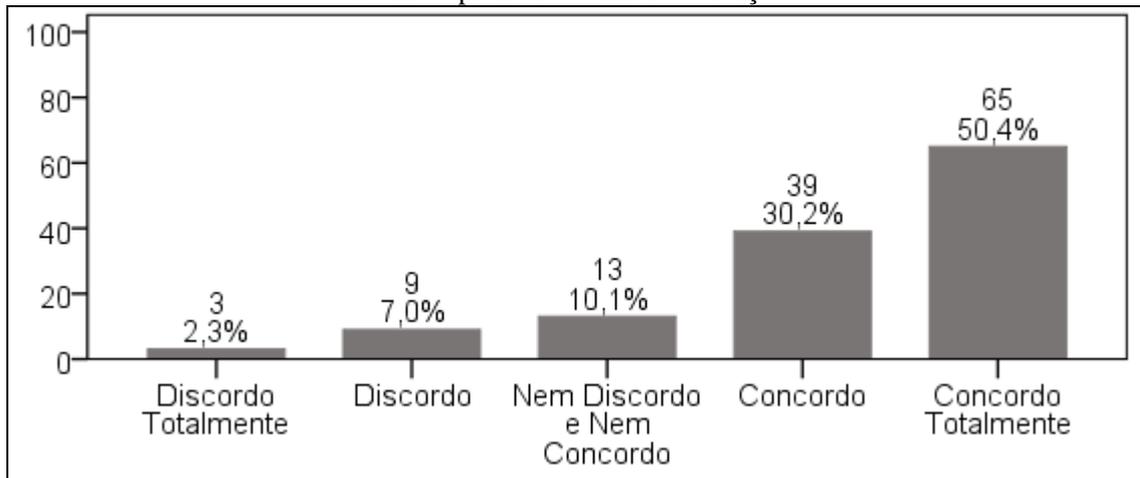
4.1.2.2 Afirmativas do *construto* “Expectativa de esforço”

O *construto* expectativa de esforço é constituído de 3 afirmativas. Essas afirmativas estão relacionadas com a percepção de facilidade de uso e esforço associados ao uso operacional do serviço de e-Gov, considerando a inclusão de recursos ou diretivas de acessibilidade *Web*.

AF4. A acessibilidade no *site* do governo facilita aprender a utilizar o serviço.

Também na afirmativa AF4, como pode ser verificado no Gráfico 5, a opção concordo totalmente foi a mais escolhida pelos participantes, representada pelo valor de 50,4%. A opção concordo foi a segunda mais escolhida, com uma taxa de 30,2% das respostas válidas. Todos esses respondentes acreditam que a acessibilidade *Web* seja um fator facilitador de aprendizagem. Apenas 2,3% dos respondentes discordam totalmente da afirmativa e os que discordam foram representados por 7,0% das pessoas. Aqueles que nem discordam e nem concordam com a afirmativa são representados por uma taxa de 10,1% respondentes. A média das respostas foi 4,19 e o desvio padrão foi de 1,03.

Gráfico 5 - Distribuição das respostas da afirmativa AF4 – “A acessibilidade no *site* do governo facilita aprender a utilizar o serviço”.

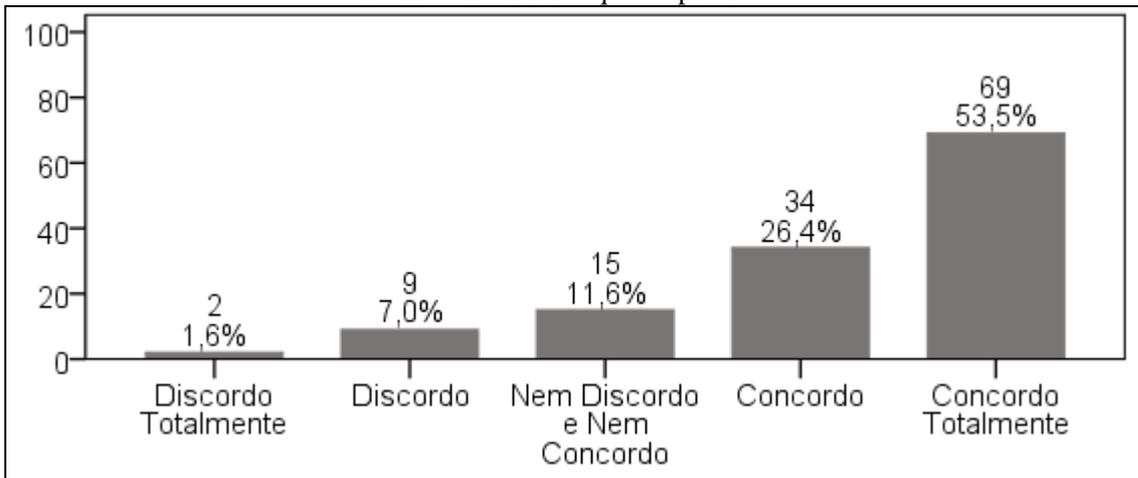


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF5. A acessibilidade no *site* do governo facilita encontrar o que eu preciso.

A maioria dos respondentes da afirmativa AF5 concorda totalmente que a acessibilidade em *sites* de e-Gov facilita encontrar o que as pessoas com deficiência visual buscam no serviço, correspondendo a 53,5% dos respondentes, conforme as informações exibidas no Gráfico 6. Essa opção é seguida pela opção concordo, que foi escolhida por 26,4% respondentes. Juntas, as opções de concordância correspondem a 79,9% dos respondentes. As opções de discordância foram escolhidas por 8,6% pessoas, sendo a opção discordo totalmente indicada por 2 respondentes (1,6%) e a opção discordo obteve uma taxa de 7,0% de respostas. As pessoas que se posicionaram de forma neutra e escolheram a opção nem discordo e nem concordo representam 11,6% das respostas válidas. A média das respostas foi 4,23 e o desvio padrão foi de 1,01.

Gráfico 6 - Distribuição das respostas da afirmativa AF5 – “A acessibilidade no *site* do governo facilita encontrar o que eu preciso”.

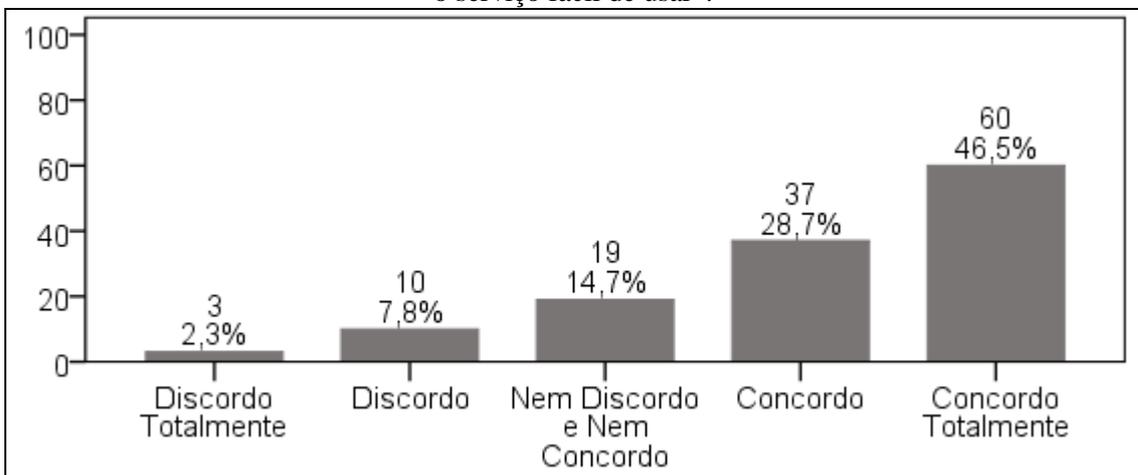


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF6. A acessibilidade no *site* do governo torna o serviço fácil de usar.

A afirmativa AF6 demonstrou que um grande número de respondentes concorda totalmente que a acessibilidade *Web* em e-Gov pode tornar o serviço fácil de usar, conforme as informações exibidas no Gráfico 7. A opção concordo totalmente correspondeu a 46,5% dos respondentes, e a opção concordo foi escolhida por 28,7% dos respondentes; juntas representaram 75,2% das respostas válidas. Apenas 2,3% dos respondentes optaram pela opção discordo totalmente, e 7,8% escolheram a opção discordo. Cerca de 14,7% dos respondentes se mostraram indecisos e optaram pela opção nem discordo e nem concordo. A média das respostas foi 4,09 e o desvio padrão foi de 1,06.

Gráfico 7 - Distribuição das respostas da afirmativa AF6 – “A acessibilidade no *site* do governo torna o serviço fácil de usar”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

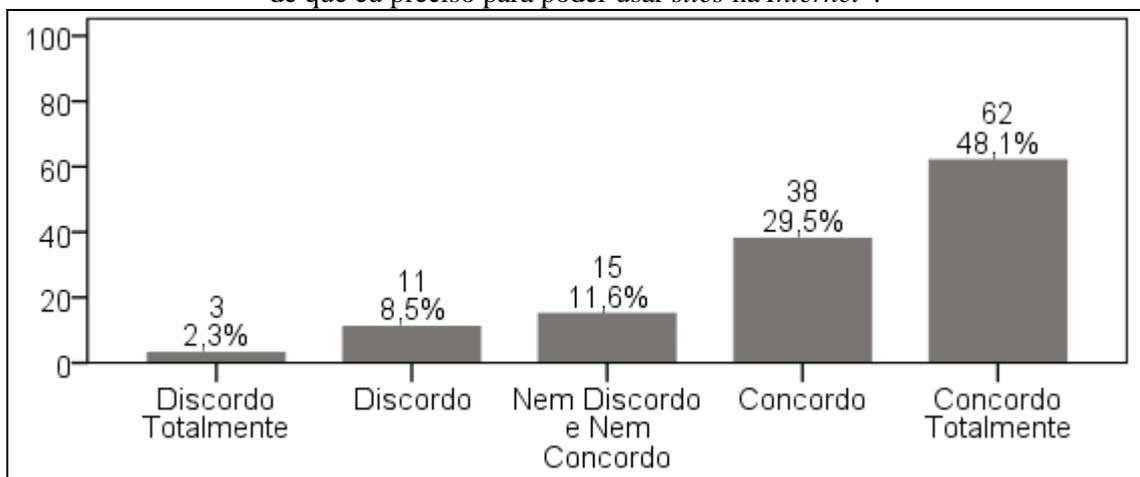
4.1.2.3 Afirmativas do *construto* “Condições facilitadoras”

O *construto* condições facilitadoras é constituído de 3 afirmativas, as quais estão relacionadas com o grau em que um indivíduo acredita que há uma infraestrutura organizacional, social e técnicas para apoiar o uso do serviço de e-Gov, considerando a inclusão de recursos ou diretivas de acessibilidade *Web*. Condições físicas e sociais do ambiente favorecem ou instigam o usuário a utilizar o sistema.

AF7. Meu equipamento possui as configurações de que eu preciso para poder usar sites na Internet.

Na afirmativa AF7, confirmou-se que a maioria dos respondentes considera que seu equipamento possui as configurações necessárias para navegar em *Web sites*, como pode ser visto no Gráfico 8. Dessa forma, a opção concordo totalmente foi a mais escolhida, com 48,1% das respostas, e a opção concordo foi escolhida por cerca de 29,5% das pessoas. Assim, a concordância dessa afirmativa chegou a uma taxa de 77,6%. Os respondentes que discordaram totalmente dessa afirmativa foram representados por 2,3% das pessoas, seguido de 8,5% das pessoas que escolheram a opção discordo; ambas somam 10,8% de discordância com a afirmativa. Além dos respondentes citados, 11,6% das pessoas se mostraram indecisas e escolheram a opção nem discordo e nem concordo. A média das respostas foi 4,12 e o desvio padrão foi de 1,06.

Gráfico 8 - Distribuição das respostas da afirmativa AF7 – “Meu equipamento possui as configurações de que eu preciso para poder usar sites na Internet”.

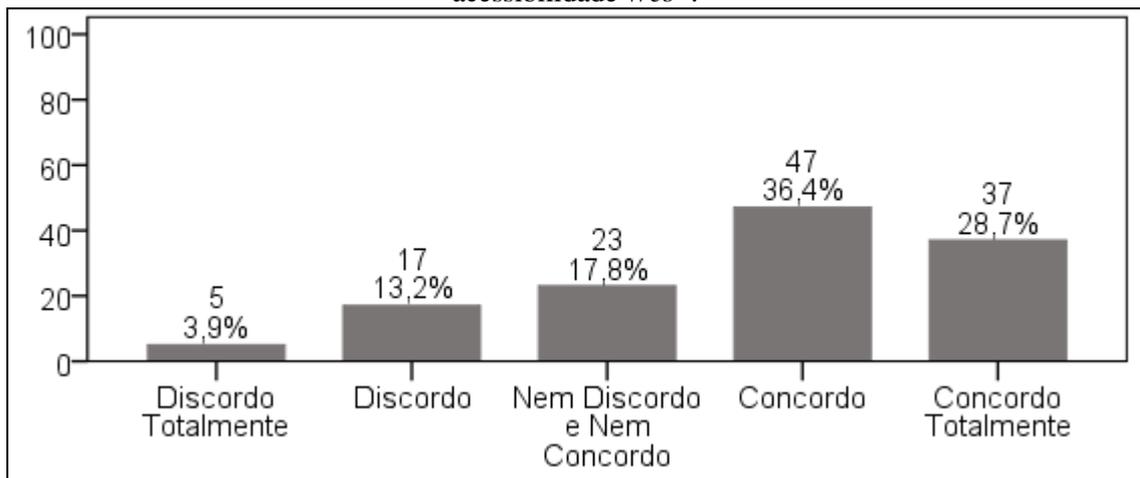


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF8. Tenho conhecimento de recursos de acessibilidade Web.

Como pode ser observado no Gráfico 9, a afirmativa AF8 demonstrou que a maioria dos participantes, uma taxa de 65,1%, considera ter algum conhecimento de recursos de acessibilidade Web. Dos 129 participantes, 36,4% deles escolheram a opção concordo, sendo ela a opção mais indicada pelos respondentes. A opção concordo totalmente foi escolhida por 28,7% dos respondentes. Os que discordam totalmente da afirmativa são representados por 3,9% dos respondentes, seguidos de 13,2% pessoas que escolheram a opção discordo, somando 17,1% de discordância. Somente 1,8% das pessoas escolheu a opção nem discordo e nem concordo, e mostraram-se indecisos ou não ter conhecimento sobre o termo recurso de acessibilidade Web. A média das respostas foi 3,73 e o desvio padrão 1,13.

Gráfico 9 - Distribuição das respostas da afirmativa AF8 – “Tenho conhecimento de recursos de acessibilidade Web”.



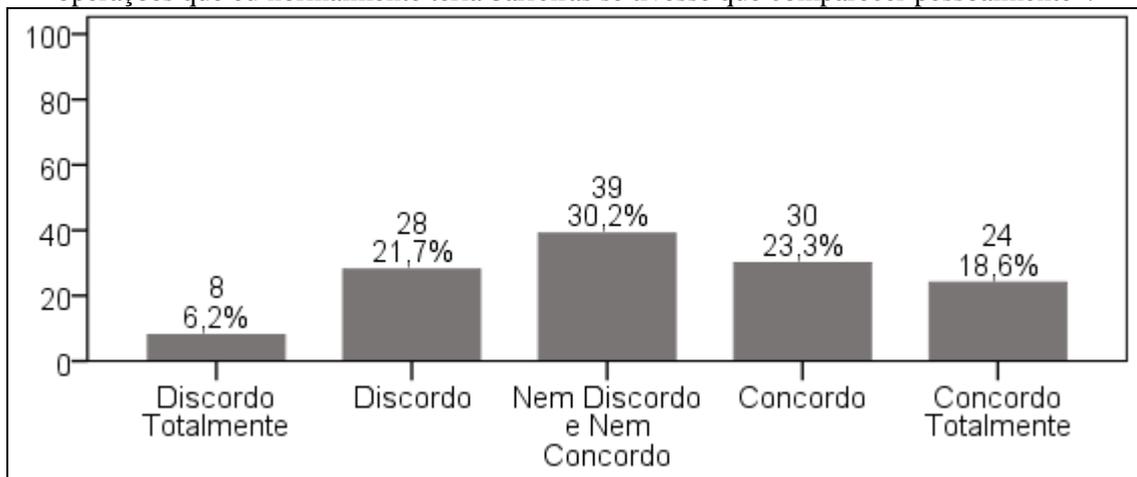
Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF9. O site do governo me permite fazer operações que eu normalmente teria barreiras se tivesse que comparecer pessoalmente.

A opção nem discordo e nem concordo foi a opção com o maior número de respondentes na afirmativa AF9; ela representou os indecisos e foi escolhida por 30,2% dos respondentes, como pode ser visto no Gráfico 10. Aqueles que concordam totalmente que os serviços de e-Gov oferecem serviços que permitem fazer operações que normalmente são ofertados presencialmente, foi escolhida por apenas 18,6% das respostas válidas, e os respondentes que concordaram foram representados por 23,3% das pessoas. Ambas as opções de concordância somam 41,9% das respostas válidas. Em relação às discordâncias com a

afirmativa AF9, os que discordam totalmente são representados por 6,2% da amostra, e os que apenas discordam são representados por 21,7% dos respondentes. Ambas as opções de discordância somam 27,9% das respostas válidas. Mesmo que um grande número de respondentes tenha demonstrado indecisão, ao observar as opções de concordância, é possível dizer que há uma tendência dos participantes em concordar com essa afirmativa. A média das respostas foi 3,26 e o desvio padrão foi de 1,17.

Gráfico 10 - Distribuição das respostas da afirmativa AF9 – “O *site* do governo me permite fazer operações que eu normalmente teria barreiras se tivesse que comparecer pessoalmente”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.2.4 Afirmativas do *construto* “Influência social”

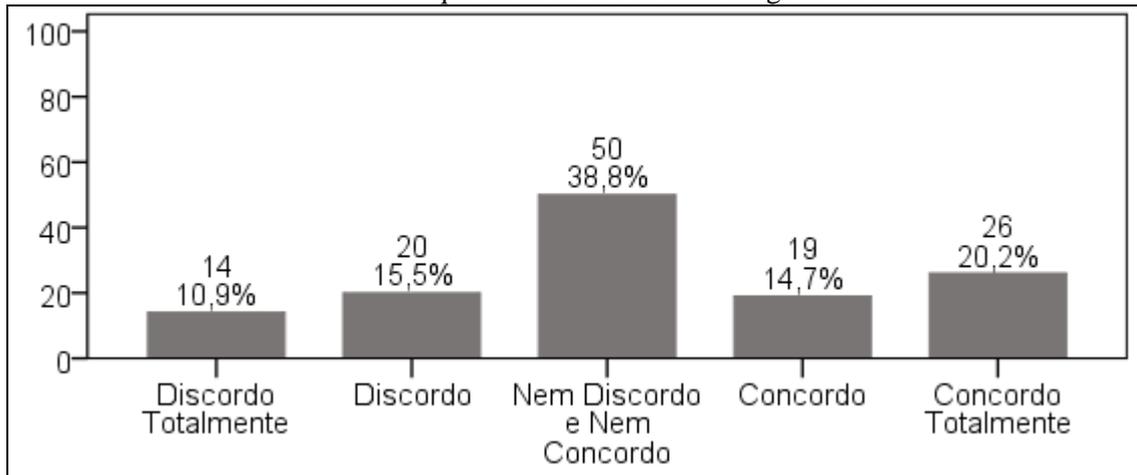
O *construto* influência social é constituído de 3 afirmativas. Essas afirmativas estão relacionadas com o grau em que um indivíduo percebe a importância dos outros em acreditarem que ele ou ela deve usar o novo sistema, considerando a inclusão de recursos ou diretivas de acessibilidade *Web*.

AF10. Outras pessoas com deficiência acreditam em que eu deveria usar *sites* do governo.

Uma quantidade significativa de respondentes mostrou indecisão em relação à afirmativa AF10, como pode ser visto no Gráfico 11, e optaram pela opção nem discordo e nem concordo 38,8% dos respondentes. A opção concordo foi escolhida por 14,7% das pessoas e a opção concordo totalmente foi escolhida por 20,2%; ambas somam 24,9% de concordância das respostas válidas. Aqueles respondentes que discordaram totalmente foram

representados por 10,9% das pessoas e os que discordam foram representados por 15,5% dos respondentes; ambas somam 26,4% de discordância. Dessa forma, não é possível discorrer sobre uma tendência dos participantes em concordar ou discordar dessa afirmativa. A média das respostas foi 3,18 e o desvio padrão foi de 1,23.

Gráfico 11 - Distribuição das respostas da afirmativa AF10 – “Outras pessoas com deficiência acreditam em que eu deveria usar *sites* do governo”.

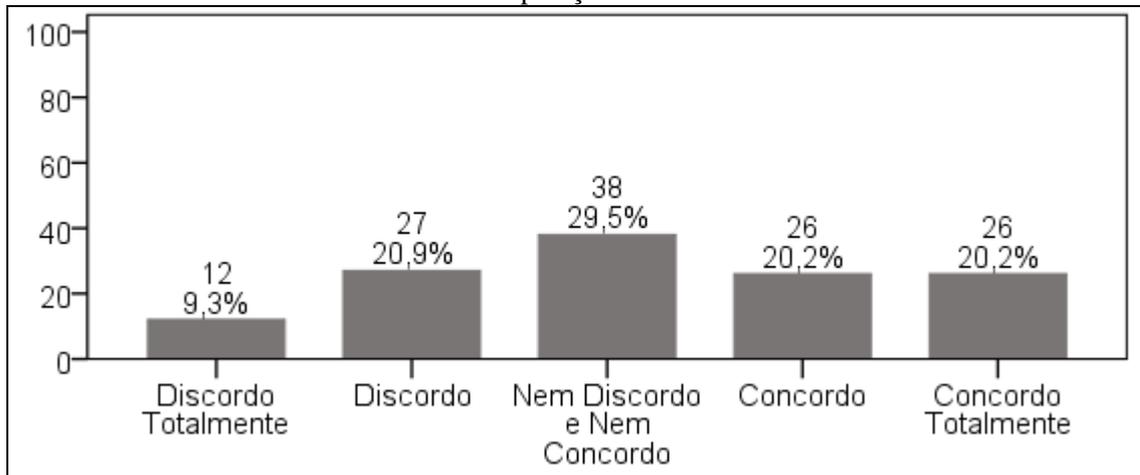


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF11. Pessoas que eu considero importantes acham que eu deveria usar *sites* do governo em vez de comparecer pessoalmente para fazer minhas operações.

Conforme as informações exibidas no Gráfico 12, a afirmativa AF11 não demonstra claramente que existe uma tendência dos respondentes em concordar que há pessoas importantes em seu círculo que recomendam usar serviços de e-Gov, em vez de comparecer pessoalmente para fazer alguma operação. Nessa afirmativa, 20,2% dos respondentes optaram pela opção concordo totalmente e outros 20,2% respondentes optaram pela opção concordo, totalizando 40,4% de concordância. Entretanto, a opção que teve a maior adesão por parte dos respondentes foi a opção nem discordo e nem concordo, com cerca de 29,5% das respostas, mostrando que existe uma quantidade significativa de respondentes indecisos. Houve uma taxa de 30,2% de discordância, ao somar os 9,3% que escolheram a opção discordo totalmente com os 20,9% que escolheram a opção “Discordo”. A média das respostas foi 3,21 e o desvio padrão foi de 1,24.

Gráfico 12 - Distribuição das respostas da afirmativa AF11 – “Pessoas que eu considero importantes acham que eu deveria usar *sites* do governo em vez de comparecer pessoalmente para fazer minhas operações”.

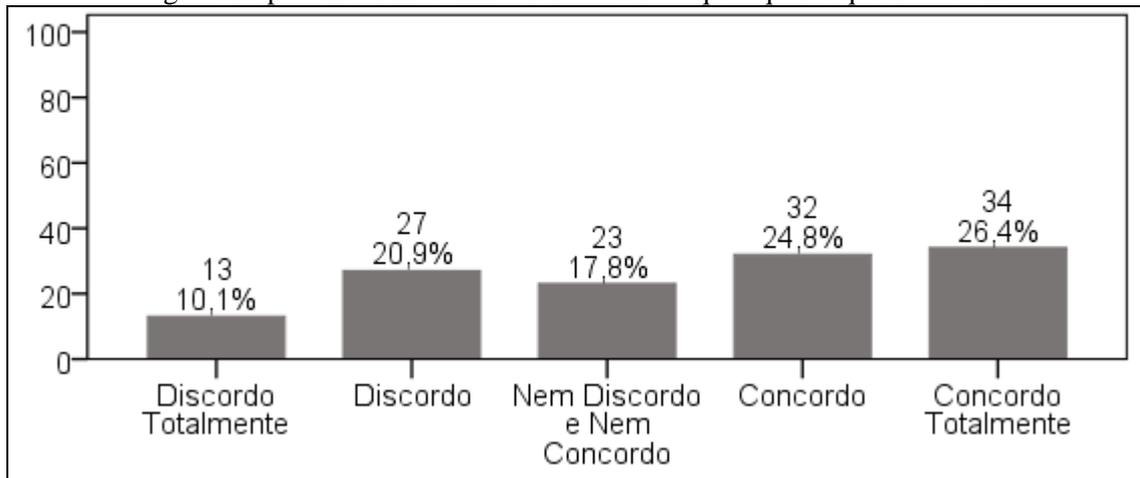


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF12. Pessoas com deficiência que usam *sites* do governo podem ter mais influência social do que aquelas que não usam.

Cerca de 26,4% dos respondentes concordaram totalmente que pessoas com deficiência que usam serviços de e-Gov podem ter mais influência do que as pessoas com deficiência que não usam e-Gov. Essa opção é seguida pela opção concordo, que foi escolhida por 24,8% dos respondentes. Juntas, ambas as opções de concordâncias correspondem a 51,2% das respostas válidas. As opções de discordância foram escolhidas por 31,0% dos respondentes, ficando a opção discordo totalmente com 10,1% e a opção discordo com 20,9% de respondentes. Os respondentes que declaram indecisão e escolheram a opção nem discordo e nem concordo corresponde a uma taxa de 17,8%. A média das respostas foi 3,36 e o desvio padrão foi de 1,34.

Gráfico 13 - Distribuição das respostas da afirmativa AF12 – “Pessoas com deficiência que usam *sites* do governo podem ter mais influência social do que aquelas que não usam”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

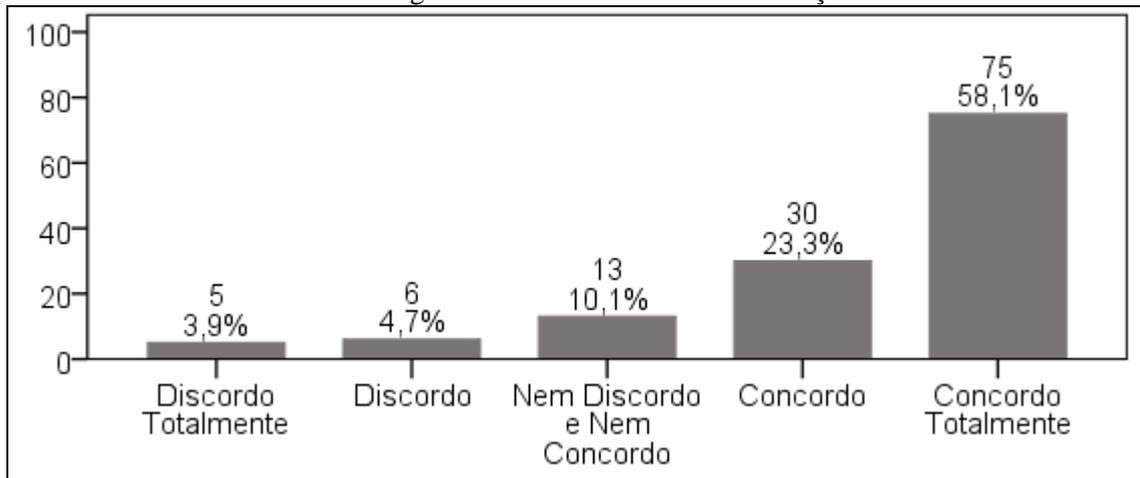
4.1.2.5 Afirmativas do *construto* “Ansiedade”

O *construto* ansiedade é constituído de 3 afirmativas, as quais estão relacionadas com o grau de susto, apreensão, ou mesmo o despertar de medo do usuário, quando confrontado com a possibilidade de usar tecnologia ou evocado reações ansiosas ou emocionais quando se trata de realizar comportamentos, tendo efeitos diretos ou indiretos na percepção de utilidade.

AF13. Perder tempo por falta de acessibilidade no *site* do governo me desanima com o serviço.

Ampla maioria das pessoas escolheu a opção concordo totalmente na afirmativa AF13, correspondendo a 58,1% das respostas válidas. A distribuição das respostas na afirmativa AF13 é exibida no Gráfico 14. Já a opção concordo foi escolhida por 23,3% dos respondentes. Com isso, um percentual de 81,4% dos respondentes afirmaram ficar desanimados com o serviço de e-Gov, quando perdem tempo por falta de acessibilidade *Web*. Somente 3,9% dos respondentes discordaram totalmente da afirmativa, seguido da opção discordo, que foi escolhida por 4,7% dos respondentes. Por fim, os respondentes indecisos que escolheram a opção nem discordo e nem concordo foi representada por 10,1% dos respondentes. A média das respostas foi 4,27 e o desvio padrão foi de 1,07.

Gráfico 14 - Distribuição das respostas da afirmativa AF13 – “Perder tempo por falta de acessibilidade no *site* do governo me desanima com o serviço”.

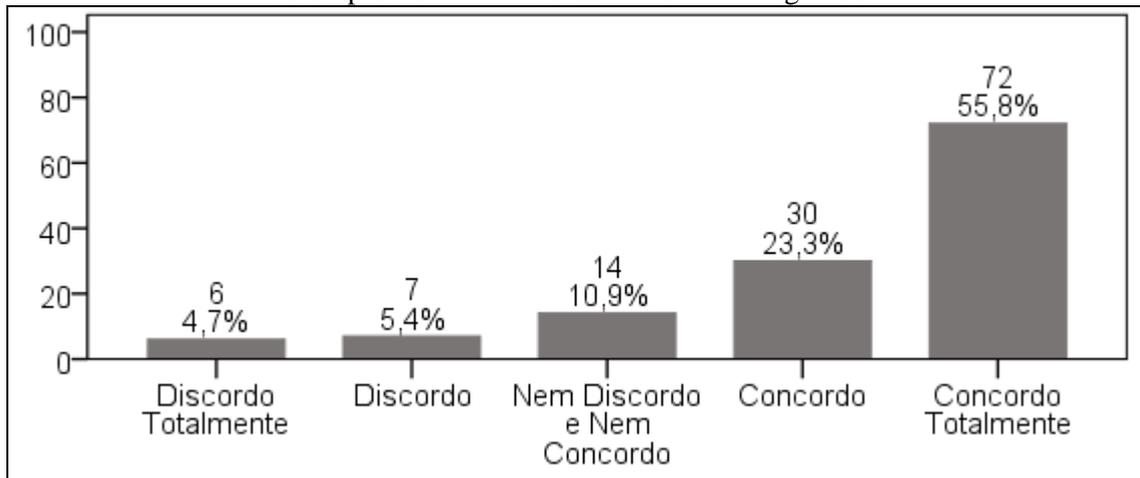


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF14. Fico nervoso quando encontro uma barreira por falta de acessibilidade no *site* do governo.

A afirmativa AF14 demonstra que 55,8% das pessoas, a maioria daqueles que responderam ao questionário, concordam totalmente que ficam nervosos quando encontram barreiras por falta de acessibilidade *Web* em serviços de e-Gov, conforme ilustra o Gráfico 15. Em seguida, aparecem os que concordam com a afirmativa, que correspondeu a cerca de 23,3% dos respondentes. Aqueles que discordaram totalmente da afirmativa foram representados por somente 4,7% dos respondentes e 5,4% dos respondentes discordam da afirmativa. O total da taxa daqueles que nem discordaram e nem concordaram com a afirmativa foi de 10,9%. Esses dados nos sinalizam uma tendência geral dos respondentes em concordar com a afirmativa. A média das respostas foi 4,20 e o desvio padrão foi de 1,12.

Gráfico 15 - Distribuição das respostas da afirmativa AF14 – “Fico nervoso quando encontro uma barreira por falta de acessibilidade no *site* do governo”.

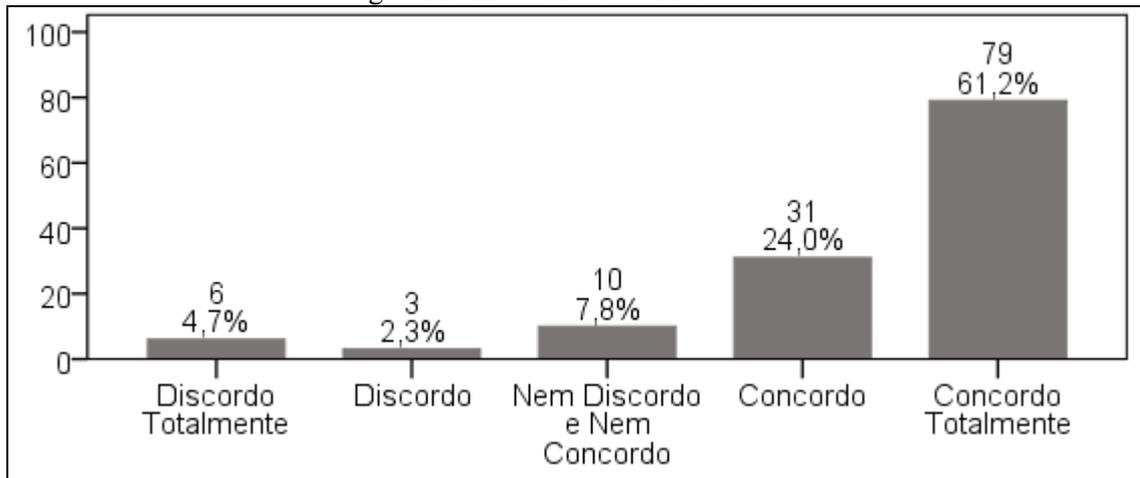


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF15. A falta de acessibilidade no *site* do governo me deixa desconfortável.

A opção concordo totalmente foi predominante na afirmativa AF15, com 61,2% das respostas válidas, como pode ser visto no Gráfico 16. Isso demonstra que a maioria dos participantes da pesquisa seja provocada negativamente pela falta de acessibilidade *Web* nos serviços de e-Gov, criando situações de desconforto. A segunda opção com maior número de escolha foi a opção concordo, com 24,0% dos respondentes, comprovando a ideia de aceitação dessa afirmativa. Vale ressaltar que o somatório das porcentagens de respostas de ambas as opções de concordância corresponde a 85,2%. A opção discordo totalmente foi escolhida por 4,7% dos respondentes, e 2,3% dos respondentes discordaram da afirmativa. Dos que responderam ao questionário, também foi identificado que 7,8% mostraram-se indecisos e optaram pela opção nem discordo e nem concordo. A média das respostas foi 4,35 e o desvio padrão foi de 1,04.

Gráfico 16 - Distribuição das respostas da afirmativa AF15 – “A falta de acessibilidade no *site* do governo me deixa desconfortável”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

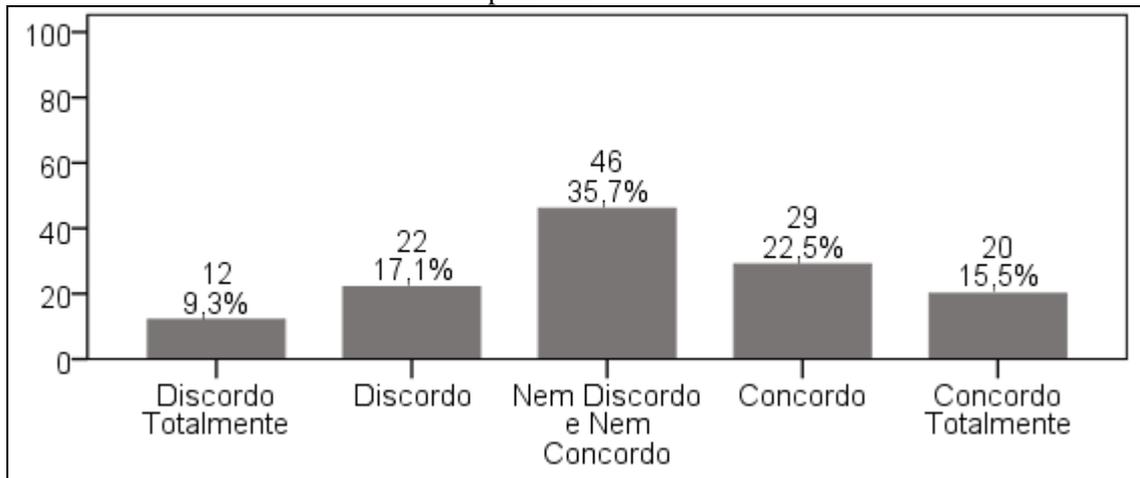
4.1.2.6 Afirmativas do *construto* “Confiança no governo”

O *construto* confiança no governo é constituído de 3 afirmativas, as quais estão relacionadas com o grau de confiança nas pessoas e no governo, considerando a inclusão de recursos ou diretivas de acessibilidade *Web*.

AF16. Confio no órgão do governo que disponibiliza o *site*.

Conforme informações exibidas no Gráfico 17, os respondentes que se manifestaram indecisos na afirmativa AF16 ou que nem discordaram e nem concordaram foram maioria entre as opções dessa afirmativa, representando 35,7% dos respondentes. Essa representação pode esconder certo nível de receio dos respondentes em se manifestar em relação à confiança no governo. Aqueles que concordaram totalmente que confiam no órgão do governo que provém o serviço de e-Gov corresponde a 15,5% dos respondentes, e os que concordam com a afirmativa foram representados por 22,5% dos respondentes. Os que discordam totalmente somaram 9,3% das respostas e os que apenas discordam foram representados por 17,1% dos respondentes. A opção concordo totalmente foi a segunda menos escolhida no computo geral das respostas; além disso, as duas opções de concordância somaram 38,0% de respostas válidas, ou seja, cerca de 2,3% acima da taxa dos respondentes que preferiram não se manifestar. Dessa forma, não há uma clara tendência dos respondentes em confiar nos órgãos que disponibilizam os serviços de e-Gov. A média das respostas foi 3,18 e o desvio padrão foi de 1,16.

Gráfico 17 - Distribuição das respostas da afirmativa AF16 – “Confio no órgão do governo que disponibiliza o *site*”.

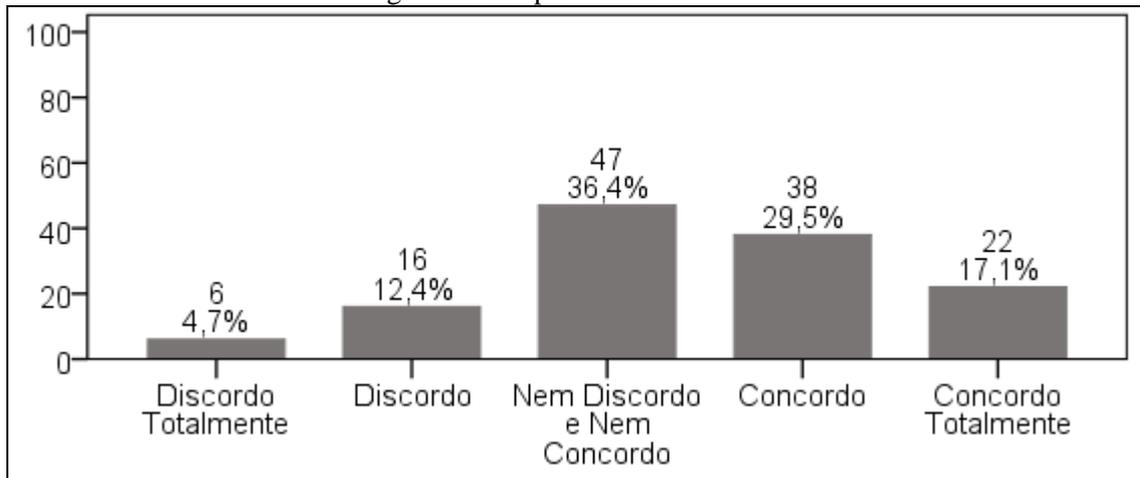


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF17. As informações disponíveis no *site* do governo me parecem honestas.

Na afirmativa AF17, um número expressivo dos respondentes se configura como indecisos, são aqueles que optaram pela opção nem discordo e nem concordo; essa opção foi escolhida por 36,4% dos respondentes. A distribuição das respostas da afirmativa AF17 pode ser vista no Gráfico 18. Novamente, é possível notar que um número relevante de respondentes buscou ser neutro em relação à afirmativa de confiança no governo e informações disponibilizadas. Aqueles que concordam totalmente com a afirmativa correspondem a uma taxa de 17,1% dos respondentes e os que concordam corresponde a 29,5%. Ainda que a uma quantia expressiva dos respondentes tenham se mostrado indecisos ou neutros, ao observar o total de pessoas que escolheram as opções de concordância, cerca 46,6%, é possível dizer que há uma tendência dos respondentes em concordar com essa afirmativa. Os que discordaram totalmente foram representados por 4,7% das respostas e os que apenas discordam totalizaram 12,4% das respostas. A média das respostas foi 3,42 e o desvio padrão foi de 1,05.

Gráfico 18 - Distribuição das respostas da afirmativa AF17 – “As informações disponíveis no *site* do governo me parecem honestas”.

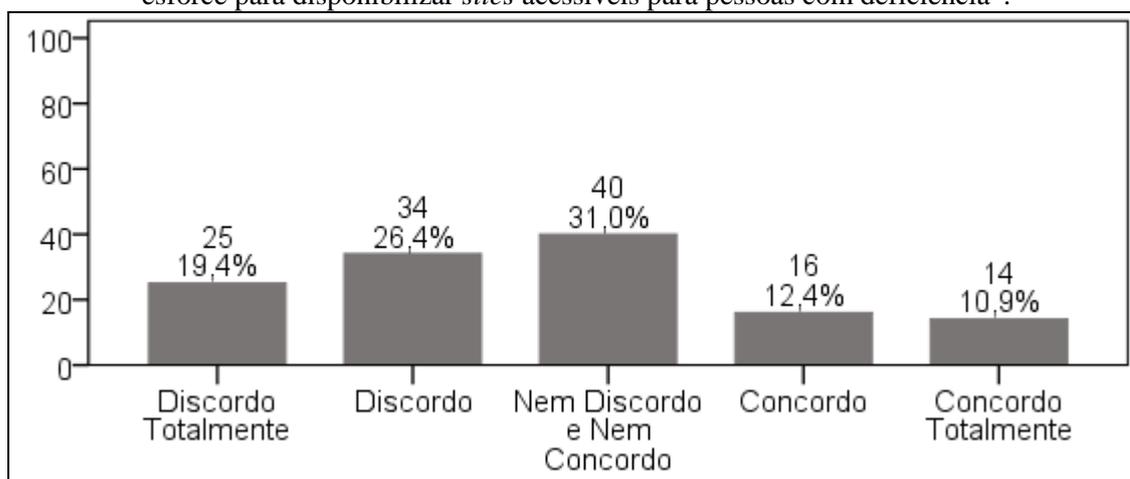


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF18. Confio em que o órgão do governo se esforce para disponibilizar *sites* acessíveis para pessoas com deficiência.

É possível observar na afirmativa AF18, conforme o Gráfico 19, que um grande número de respondentes pode não confiar em que os órgãos de governo realmente se esforcem para disponibilizar *sites* acessíveis para pessoas com deficiência. Isso pode ser notado ao somar o número de respostas obtidas com as opções discordo totalmente, escolhida por 19,4% das pessoas, e discordo, escolhida por 26,4% das pessoas, resultando em 45,8% de discordâncias do total de respostas válidas. Existe, no entanto, uma quantidade alta de respondentes que se mostraram indecisos ou neutros, escolhendo, assim, a opção nem discordo e nem concordo, o que corresponde a 31,0% dos respondentes. Aqueles que concordaram totalmente que há um esforço de órgãos do governo para disponibilizar *Web sites* acessíveis para pessoas com deficiência foi representado por 10,9% dos respondentes, seguido por 12,4% dos respondentes que apenas concordaram. A quantidade de pessoas que concordaram totalmente foi a menor entre as 5 opções disponibilizadas. A média das respostas foi 2,69 e o desvio padrão foi de 1,23.

Gráfico 19 - Distribuição das respostas da afirmativa AF18 – “Confio em que o órgão do governo se esforce para disponibilizar *sites* acessíveis para pessoas com deficiência”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.1.2.7 Afirmativas do *construto* “Confiança na tecnologia”

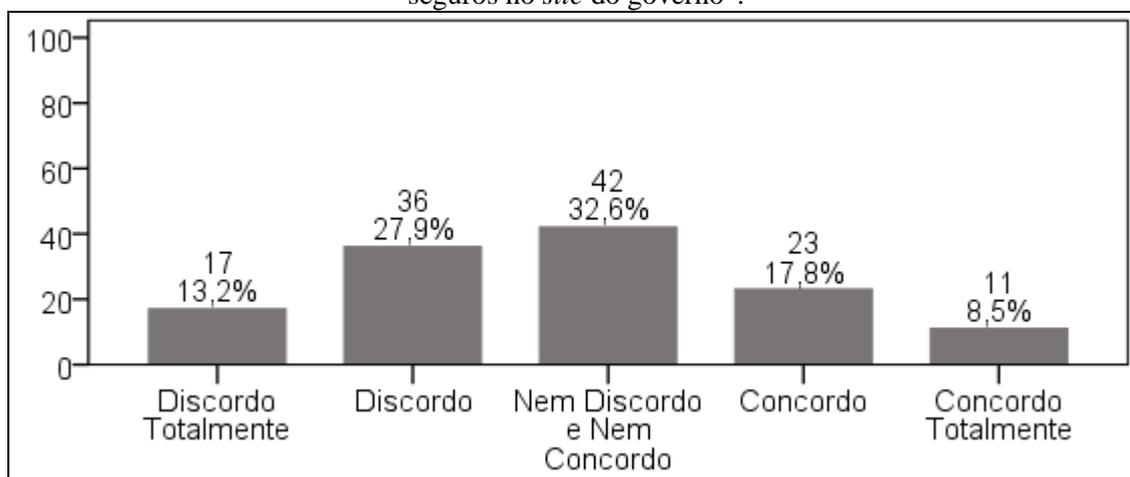
O *construto* confiança na tecnologia é constituído de 4 afirmativas. Essas afirmativas estão relacionadas com o grau de confiança em que indivíduos acreditam que o serviço de e-Gov é legal, ético e credível e tem a capacidade de proteger sua privacidade, considerando a inclusão de recursos ou diretivas de acessibilidade *Web*.

AF19. Confio em que os meus dados estão seguros no *site* do governo.

Na afirmativa AF19, demonstra-se que uma grande quantidade de respondentes que responderam ao questionário, 32,6%, nem discordaram e nem concordaram com a afirmativa. Com isso, elas não possuem uma posição sobre a confiança de seus dados em serviços de e-Gov, como pode ser visto no Gráfico 20. A segunda opção mais escolhida foi a opção discordo, a qual foi indicada em 27,9% das respostas, e a opção discordo totalmente foi escolhida por 13,2% dos respondentes. Somando ambas as opções que apresentam discordância, é obtida uma taxa de 41,1% de discordâncias das respostas válidas. Dessa forma, apesar de uma grande quantidade de respondentes terem escolhido a opção nem discordo e nem concordo, é possível inferir que há uma tendência dos participantes em discordar dessa afirmativa, deduzindo que a maioria das pessoas com deficiência, entre as opções dessa afirmativa, possui desconfiança com os serviços de e-Gov. Somente 8,5% dos respondentes concordaram totalmente com a afirmativa e outros 17,8% sinalizaram que

concordam com a afirmativa; ao somarmos ambas as opções de concordância, é obtido um total de 26,3% de concordância. A média das respostas foi 2,81 e o desvio padrão foi de 1,13.

Gráfico 20 - Distribuição das respostas da afirmativa AF19 – “Confio em que os meus dados estão seguros no *site* do governo”.

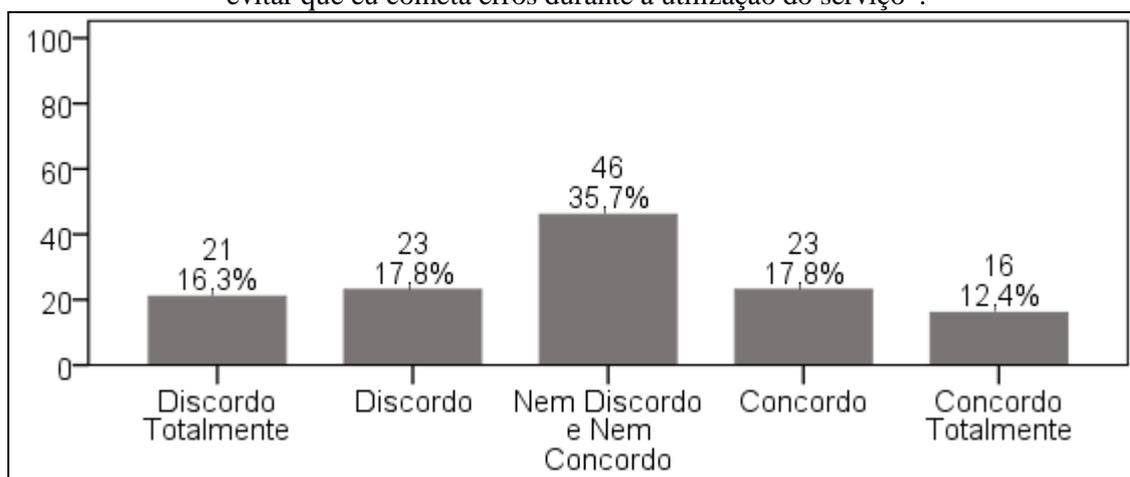


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF20. Confio em que o *site* do governo tenta evitar que eu cometa erros durante a utilização do serviço.

Na afirmativa AF20, demonstra-se que 34,1% dos respondentes não confiam em que o *site* de e-Gov tenta evitar que cometam erros durante a utilização do serviço, visto que 16,3% deles escolheram a opção concordo totalmente e 17,8% escolheram a opção “Concordo”. Somente 12,4% dos respondentes afirmaram que concordam totalmente que o *site* de e-Gov tenta evitar que o usuário cometa erros durante a navegação, e outros 17,8% alegaram que concordam com a afirmativa. No entanto, há uma parcela considerável de respondentes que ficaram em dúvida ou neutros quanto à afirmativa e escolheram a opção nem discordo e nem concordo, representando a maior concentração de escolhas, ou seja, cerca de 35,7% dos respondentes. A média das respostas foi 2,92 e o desvio padrão foi de 1,22.

Gráfico 21 - Distribuição das respostas da afirmativa AF20 – “Confio em que o *site* do governo tenta evitar que eu cometa erros durante a utilização do serviço”.

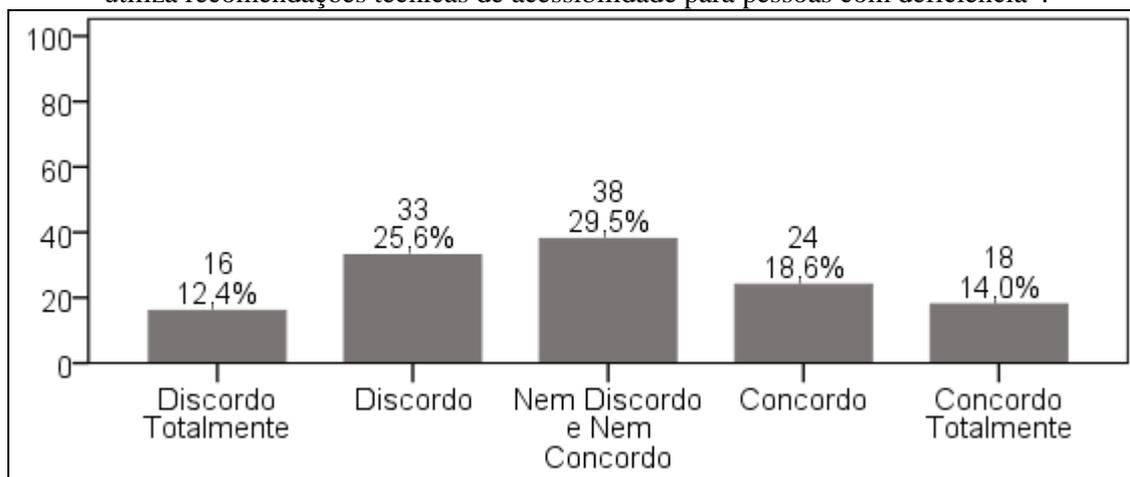


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF21. Acredito em que o *site* do governo utiliza recomendações técnicas de acessibilidade para pessoas com deficiência.

A opção nem discordo e nem concordo foi a escolha com maior número de respondentes na afirmativa AF21, correspondendo a 29,5% dos respondentes. Isso demonstra que um grande número dos respondentes não possui uma conscientização sobre as recomendações técnicas de acessibilidade *Web*, especificamente para pessoas com deficiência. Como pode ser visto no Gráfico 22, há uma pequena tendência dos respondentes em discordar da afirmativa AF21. A opção discordo totalmente foi escolhida por 12,4% dos respondentes; já a opção discordo foi escolhida por 25,6% dos respondentes, que juntas representam 38,0% das respostas válidas. A taxa de discordância também foi superior à taxa de concordância, correspondendo a 32,6% das respostas válidas, ao serem somados os 18,6% que escolheram a opção concordo e os 14,0% que escolheram a opção concordo totalmente. A média das respostas foi 2,96 e o desvio padrão foi de 1,22.

Gráfico 22 - Distribuição das respostas da afirmativa AF21 – “Acredito em que o *site* do governo utiliza recomendações técnicas de acessibilidade para pessoas com deficiência”.

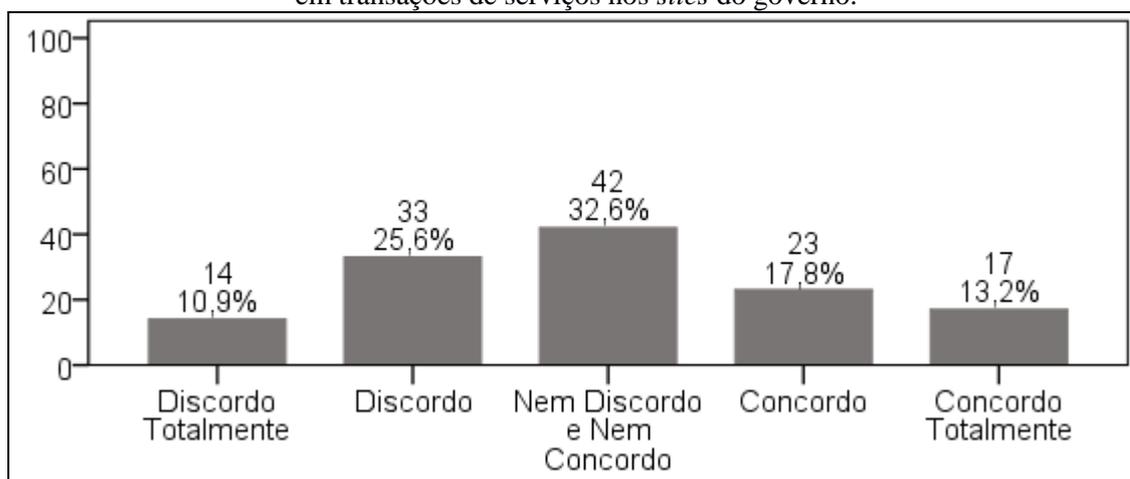


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF22. Confio em computadores quando os uso em transações de serviços nos *sites* do governo.

A opção nem discordo e nem concordo teve o maior número de escolhas entre as opções da afirmativa AF22; nela foi registrado 32,6% das respostas válidas. Entre os respondentes que expressaram concordância com a afirmativa, cerca de 31,0% das respostas válidas, 13,2% escolheram a opção concordo totalmente e 17,8% escolheram a opção concordo. No entanto, a taxa de concordância ficou abaixo da taxa de discordância, pois 10,9% dos respondentes afirmaram discordar totalmente da afirmativa e 25,6% dos respondentes demonstraram discordar da afirmativa. Dessa forma, houve uma tendência dos respondentes em discordar da afirmativa. Nessa análise, é possível notar que a quantidade de pessoas que confiam em computadores para utilizar serviços de e-Gov não é expressiva. A média das respostas foi 2,97 e o desvio padrão foi de 1,18.

Gráfico 23 - Distribuição das respostas da afirmativa AF22 - Confio em computadores quando os uso em transações de serviços nos *sites* do governo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

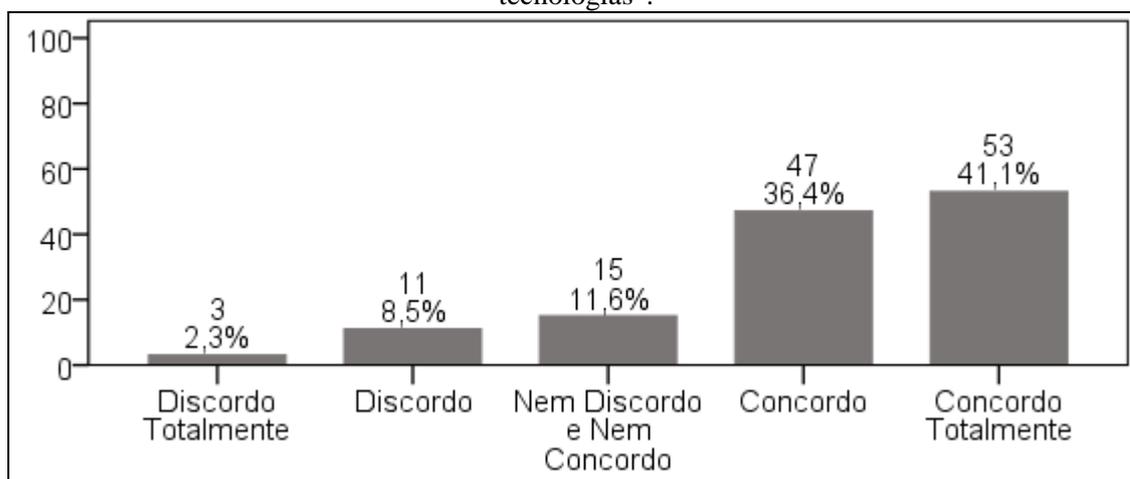
4.1.2.8 Afirmativas do *construto* “Habilidade com tecnologia”

O *construto* habilidade com tecnologia é constituído de 4 afirmativas, as quais estão relacionadas aos julgamentos das pessoas sobre suas capacidades para organizar e executar cursos de ação, exigidos para alcançar desempenho de uma atividade por meio do computador, considerando a inclusão de recursos ou diretivas de acessibilidade *Web*.

AF23. Eu me sinto confortável usando novas tecnologias.

A opção concordo totalmente foi escolhida por 41,1% dos respondentes na afirmativa AF23, a qual foi a opção mais escolhida entre os participantes da pesquisa, como pode ser visto no Gráfico 24. A opção concordo foi a segunda opção mais escolhida, ou seja, cerca de 36,4% das respostas válidas. Todos esses participantes declaram sentir-se confortáveis quando estão usando uma nova tecnologia. Apenas 2,3% dos respondentes discordaram totalmente da afirmativa e os que discordaram foram representados em 8,5% das respostas. Aqueles que nem da afirmativa e nem concordaram com ela foram representados por 11,6% das pessoas. A média das respostas foi 4,05 e o desvio padrão foi de 1,04.

Gráfico 24 - Distribuição das respostas da afirmativa AF23 – “Eu me sinto confortável usando novas tecnologias”.

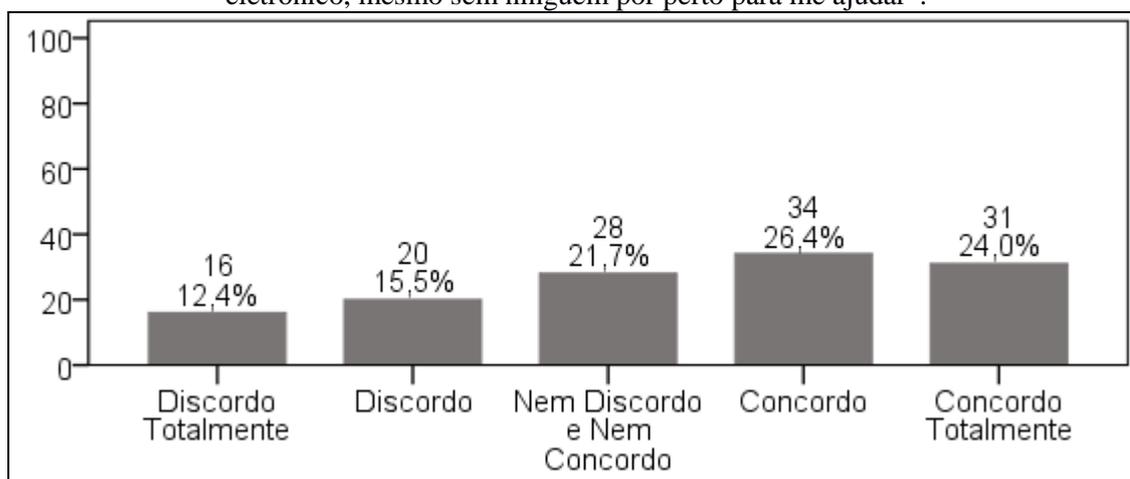


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF24. Sou capaz de usar o *site* de governo eletrônico, mesmo sem ninguém por perto para me ajudar.

Na afirmativa AF24, verifica-se que a maioria dos respondentes, 50,4%, acredita em que são capazes de usar serviços de e-Gov, mesmo sem ninguém por perto para ajudar, como pode ser visto no Gráfico 25. Essa taxa de concordância foi obtida com a soma daqueles que concordaram totalmente com essa afirmativa, ou seja, cerca de 24,0% das respostas, com os que apenas concordaram com a afirmativa, cerca de 26,4% das respostas. Um percentual de 12,4% dos respondentes escolheu a opção discordo totalmente e 15,5% optaram pela opção discordo. Dessa forma, é possível notar que 27,9% das pessoas afirmaram que são dependentes de outras pessoas para acessar serviços de e-Gov. Além disso, 21,7% dos respondentes manifestaram nem discordar e nem concordar com a afirmativa; a escolha por essa opção pode indicar que a utilização do serviço de e-Gov sem o auxílio de terceiros se deve à condição de acessibilidade do serviço. A média das respostas dessa afirmativa foi 3,34 e o desvio padrão foi de 1,33.

Gráfico 25 - Distribuição das respostas da afirmativa AF24 – “Sou capaz de usar o *site* de governo eletrônico, mesmo sem ninguém por perto para me ajudar”.

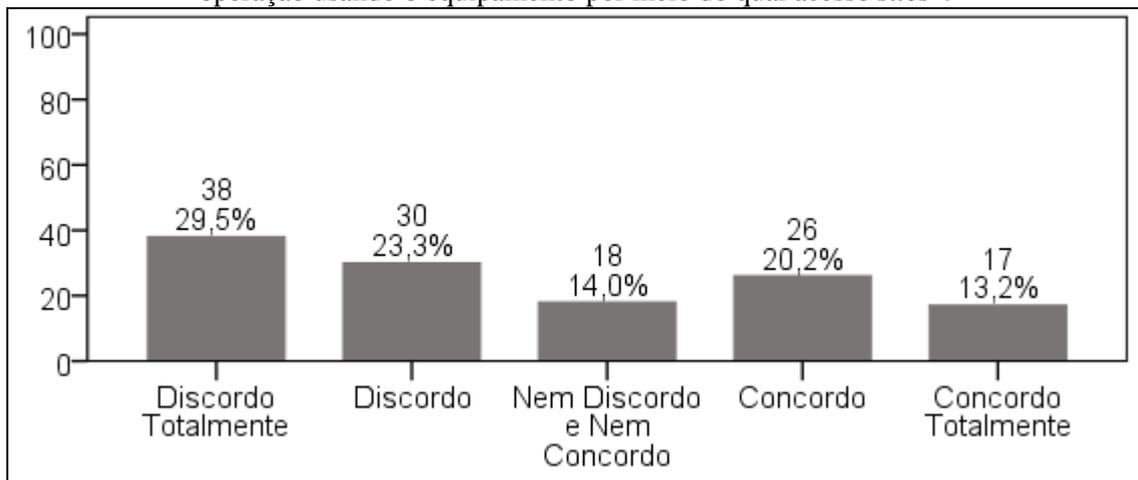


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF25. Minha deficiência dificulta a fazer uma operação usando o equipamento por meio do qual acesso *sites*.

Na visão dos participantes da pesquisa, a deficiência visual não é tida como um agente que os dificulta acessar serviços disponíveis na *Internet*, como pode ser visto no Gráfico 26. É o que na afirmativa AF25 se demonstra quando 52,8% dos respondentes manifestam discordância com a afirmativa. Esse total de discordância foi obtido somando os 29,5% dos que escolheram a opção discordo totalmente e os 23,3% dos que escolheram a opção discordo. Para 33,4% dos respondentes, a deficiência dificulta fazer operações usando o equipamento com o qual onde acessam *sites*; 20,2% dos respondentes concordaram com a afirmativa e 13,2% dos respondentes concordaram totalmente com a afirmativa. Cerca de 14,0% dos respondentes não mostraram ter certeza sobre a afirmativa e escolheram a opção nem discordo e nem concordo. A média das respostas dessa afirmativa foi 2,64 e o desvio padrão foi de 1,42.

Gráfico 26 - Distribuição das respostas da afirmativa AF25 – “Minha deficiência dificulta a fazer uma operação usando o equipamento por meio do qual acesso *sites*”.

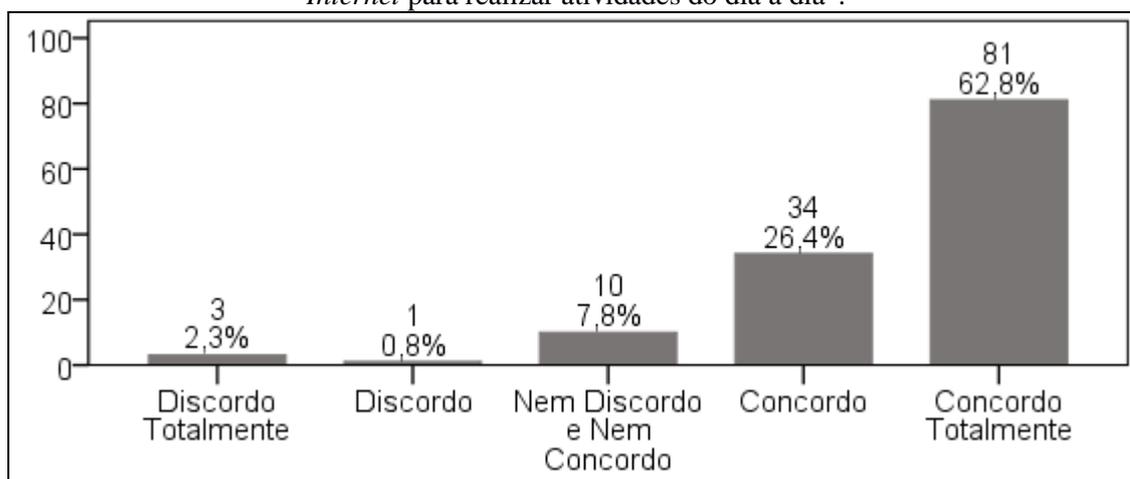


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF26. Utilizo equipamentos com acesso à *Internet* para realizar atividades do dia a dia.

A opção concordo totalmente foi a mais escolhida pelos respondentes na afirmativa AF26, sendo registrado 62,8% das respostas; essa informação pode ser verificada no Gráfico 27. Já a opção concordo foi a segunda mais escolhida, com 26,4% das respostas. Todos esses respondentes, ou seja, cerca de 89,2%, estão habituados a utilizar equipamentos com acesso à *Internet* para realizar atividades pertinentes às suas rotinas. Somente 1 respondente (0,8%) alegou discordar da afirmativa e outros 3 respondentes (2,3%) declararam discordar totalmente da afirmativa. A taxa de discordância da afirmativa foi de 3,1%; dessa forma, é possível notar que os participantes da pesquisa são pessoas que estão constantemente conectados à *Internet*. Aqueles que nem discordaram e nem concordaram com a afirmativa foram representados por 7,8% das respostas. A média das respostas dessa afirmativa foi 4,47 e o desvio padrão foi de 0,85.

Gráfico 27 - Distribuição das respostas da afirmativa AF26 – “Utilizo equipamentos com acesso à Internet para realizar atividades do dia a dia”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no software SPSS.

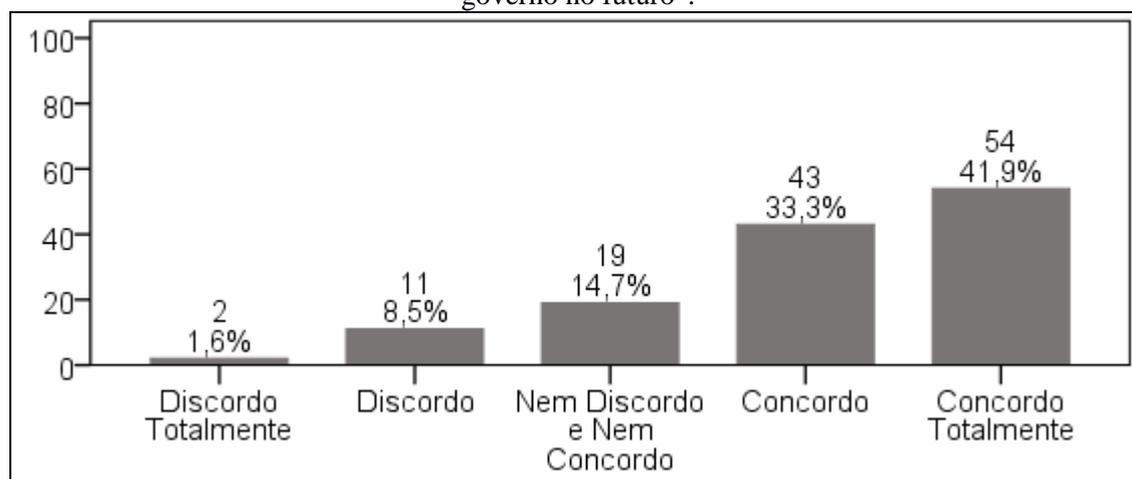
4.1.2.9 Afirmativas do *construto* “Intenção comportamental de uso”

O *construto* intenção comportamental de uso é constituído de 3 afirmativas, as quais estão relacionadas à probabilidade percebida de uma pessoa se envolver em um determinado comportamento de uso, considerando a inclusão de recursos ou diretivas de acessibilidade Web.

AF27. Pretendo continuar usando o site do governo no futuro.

A maioria dos respondentes declarou que possui a intenção de continuar usando serviço de e-Gov no futuro. A distribuição das respostas da afirmativa AF27 pode ser verificada no Gráfico 28, no qual 42,9% dos respondentes concordam totalmente com a afirmativa. Essa concordância é seguida pelos 33,3% que escolheram a opção concordo. Ambas as opções de concordância somaram uma taxa de 75,2% das respostas válidas. Cerca de 10,1% dos respondentes discordaram da afirmativa e demonstram não ter intenção de continuar usando o serviço de e-Gov; esse total de discordância foi obtido ao somar os 1,6% dos que discordaram totalmente da afirmativa e os 8,5% dos que apenas discordaram. Além disso, 14,7% dos respondentes não estavam certos sobre a intenção de continuar usando o serviço de e-Gov e escolheram a opção nem discordo e nem concordo. A média das respostas dessa afirmativa foi 4,05 e o desvio padrão foi de 1,02.

Gráfico 28 - Distribuição das respostas da afirmativa AF27 – “Pretendo continuar usando o *site* do governo no futuro”.

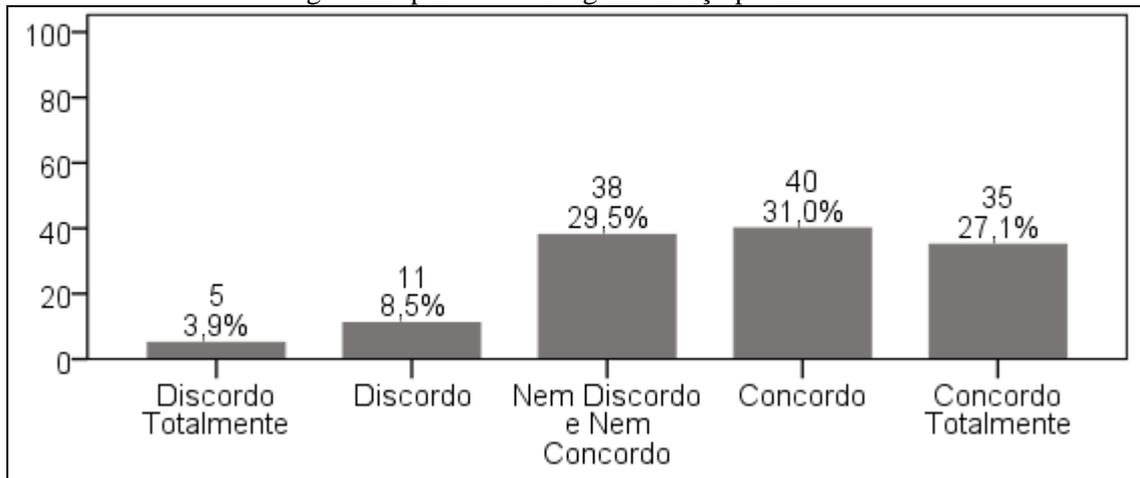


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF28. Tentarei usar constantemente o *site* do governo para acessar algum serviço público.

A opção concordo obteve o maior número de escolhas entre as respostas válidas na afirmativa AF28, com cerca de 31,0%. A distribuição das respostas da afirmativa pode ser vista no Gráfico 29. A opção concordo totalmente foi escolhida por 27,1% dos respondentes, que, juntamente com a opção concordo, corresponde a 58,1% dos respondentes. Apenas 3,9% das pessoas afirmaram discordar totalmente da afirmativa e aqueles que discordaram foram representados em 8,5% das respostas. Os respondentes que se mostraram indecisos sobre a intenção de uso do serviço de e-Gov e escolheram opção nem discordo e nem concordo foram representados por 29,5% das pessoas. De acordo com as informações da afirmativa AF28 aqui descritas, um percentual de 58,1% dos respondentes manifestaram interesse em tentar usar constantemente o serviço de e-Gov para acessar serviços públicos. A média das respostas dessa afirmativa foi 3,69 e o desvio padrão foi de 1,08.

Gráfico 29 - Distribuição das respostas da afirmativa AF28 – “Tentarei usar constantemente o *site* do governo para acessar algum serviço público”.

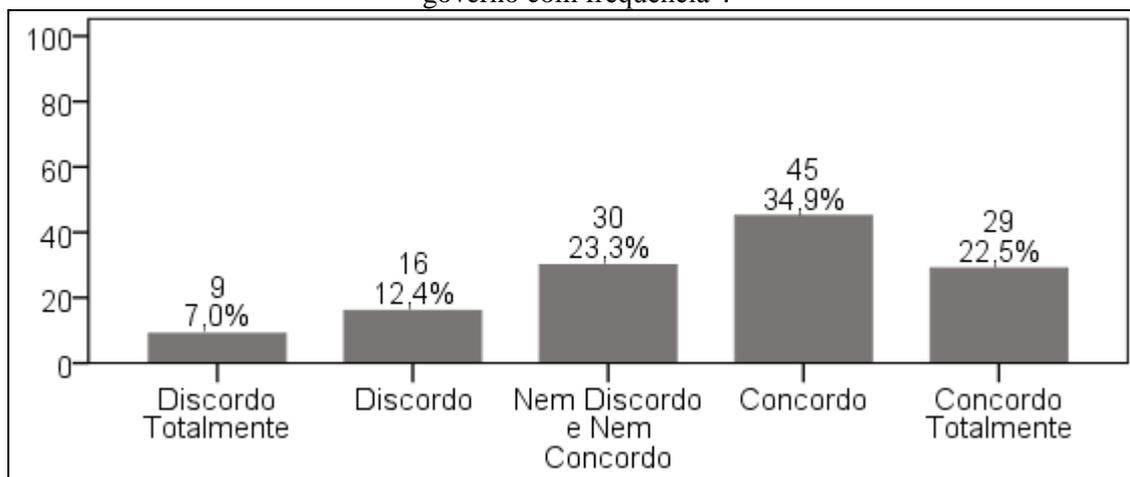


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

AF29. Planejo continuar usando o *site* do governo com frequência.

A afirmativa AF29 teve como maioria das escolhas dos respondentes a opção concordo, conforme exibido no Gráfico 30. Essa opção foi escolhida por 34,9% dos respondentes; já aqueles que concordaram totalmente com a afirmativa foram representados por 22,5% dos respondentes. Essas duas opções de concordância totalizaram 57,4% das respostas válidas, representando uma parcela significativa de participantes que demonstraram interesse em se planejar para continuar usando o serviço de e-Gov com frequência. A opção discordo totalmente foi escolhida por 7,0% dos respondentes e a opção discordo, por 12,4%. As opções de discordância tiveram baixa adesão, com 19,4% respondentes. Cerca de 23,3% dos respondentes não souberam opinar se é possível se planejar para continuar usando o serviço de e-Gov; então, escolheram a opção nem discordo e nem concordo. A média das respostas dessa afirmativa foi 3,53 e o desvio padrão foi de 1,17.

Gráfico 30 - Distribuição das respostas da afirmativa AF29 – “Planejo continuar usando o *site* do governo com frequência”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SPSS.

4.2 Estimação do modelo de caminhos

As respostas do conjunto de dados foram verificadas após a fase de coleta, para que possíveis inconsistências fossem eliminadas. Essas inconsistências referem-se ao conjunto de dados que não estão em conformidades com o objetivo da pesquisa, tais como: respostas de indivíduos que não sejam pessoas com deficiência visual, respostas com dados faltantes e respostas nulas. As respostas válidas para a pesquisa foram transformadas e registradas em um formato de arquivo aceito pelo *software* SmartPLS, no qual esses dados foram dimensionados conforme o modelo de mensuração definido previamente.

Os parâmetros de configuração para o processamento dos dados foram definidos com base na ponderação de caminhos, critério de parada e o número máximo de iterações do algoritmo. O algoritmo PLS foi utilizado para estimar o modelo de mensuração. Segundo Hair *et al.* (2017), quando o algoritmo PLS é utilizado, o critério de parada deve ser suficientemente pequeno, sendo o valor 0,0000001 (ou 1×10^{-7}) recomendado, e o número de máximo de iterações do algoritmo deve ser suficientemente grande para garantir que o algoritmo PLS venha a convergir, sendo o valor de 300 iterações o recomendado.

Na Figura 13, é exibido o modelo de mensuração após o processamento do cálculo pelo algoritmo PLS do *software* SmartPLS. O algoritmo PLS entrou em convergência após a oitava iteração, com base nos parâmetros informados para a ponderação de caminhos, critério de parada e o número máximo de iterações definidos para o algoritmo PLS. No modelo, são exibidos os valores das cargas externas resultantes da relação entre os indicadores (simbolizados por retângulos) e suas respectivas variáveis latentes (simbolizados por

círculos), bem como o efeito total das variáveis latentes exógenas no *construto* endógeno denominado “Intenção Comportamental de Uso”.

As cargas fatoriais foram calculadas inicialmente com o intuito de validar os indicadores que compõem o modelo de mensuração de aceitação e intenção de uso de tecnologia por pessoas com deficiência visual proposto, conforme ilustra a Figura 13. As cargas fatoriais, ou cargas externas, estão representadas pelas setas que ligam as variáveis latentes aos indicadores e são analisadas na avaliação dos modelos de mensuração. Do mesmo modo, nas setas que conectam as variáveis latentes exógenas à variável latente endógena, estão representados os coeficientes da relação de efeitos, ou efeitos totais, dos *construtos* sobre a intenção comportamental de uso. O valor do coeficiente de determinação do modelo é exibido no interior do círculo que representa a variável latente endógena.

A fim de melhor identificar as afirmativas no modelo de mensuração, para cada uma delas, foi criada uma identificação relacionada ao seu *construto*, em que prefixo da representação é a sigla do *construto* explicado e o restante da representação é o número da ordem da afirmativa no instrumento de coleta de dados (ordenada por *construto*). Dessa forma, os *construtos* serão representados pelas seguintes siglas: expectativa de esforço (EES), expectativa de desempenho (EDE), influência social (ISO), ansiedade (ANS), confiança no governo (CGO), confiança na tecnologia (CTE), condições facilitadoras (CFA), habilidade com tecnologia (HTE) e intenção comportamental de uso (IUS). Na Tabela 12, está representada a relação de cada afirmativa na seção 4.1.2, com o seu respectivo indicador utilizado na estimação de caminhos.

Tabela 12 – Relação das afirmativas com seus respectivos indicadores no modelo.

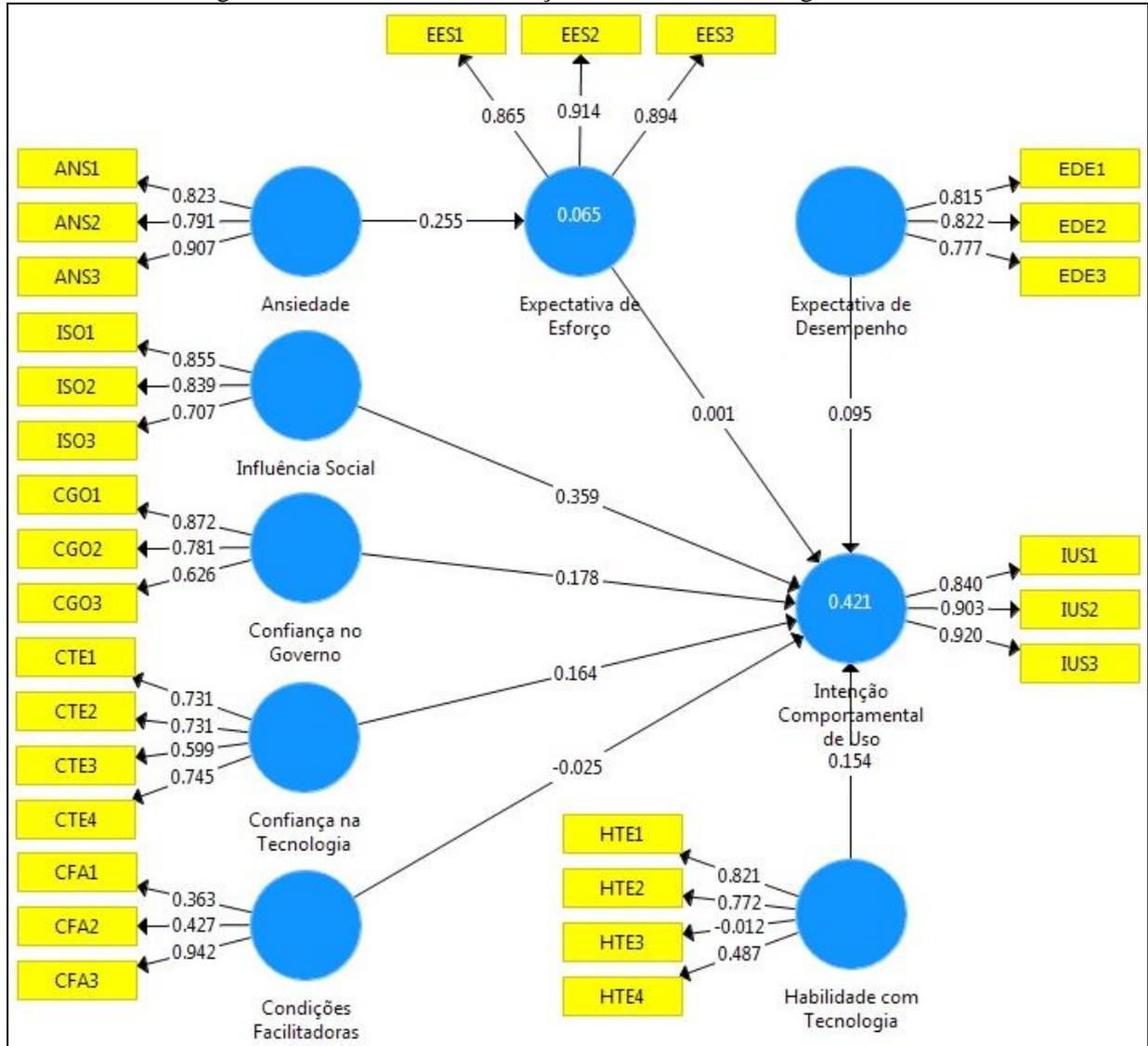
Afirmativas do instrumento de coleta de dados				
AF1 (EDE1)	AF7 (CFA1)	AF13 (ANS1)	AF19 (CTE1)	AF25 (HTE3)
AF2 (EDE2)	AF8 (CFA2)	AF14 (ANS2)	AF20 (CTE2)	AF26 (HTE4)
AF3 (EDE3)	AF9 (CFA3)	AF15 (ANS3)	AF21 (CTE3)	AF27 (IUS1)
AF4 (EES1)	AF10 (ISO1)	AF16 (CGO1)	AF22 (CTE4)	AF28 (IUS2)
AF5 (EES2)	AF11 (ISO2)	AF17 (CGO2)	AF23 (HTE1)	AF29 (IUS3)
AF6 (EES3)	AF12 (ISO3)	AF18 (CGO3)	AF24 (HTE2)	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Com base nos resultados obtidos com o processamento do algoritmo PLS, é possível analisar os *construtos* pela avaliação dos modelos de mensuração. Essa avaliação possibilita analisar o nível de explicação dos indicadores em relação às suas variáveis latentes, e será

empregada para fazer os ajustes necessários para continuar com a avaliação do modelo de mensuração proposto. O indicador com um nível baixo de explicação indica que ele não está bem ajustado à variável latente (HAIR *et al.*, 2009).

Figura 13 - Modelo de mensuração com resultado do algoritmo PLS.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no software SmartPLS.

4.3 Avaliação do modelo de mensuração

Nesta seção, o conjunto de dados processados é analisado com o intuito de avaliar o modelo de mensuração, conforme os passos para modelagem de equações estruturais indicado por Hair *et al.* (2017).

4.3.1 Consistência interna

A análise de consistência interna é também conhecida como teste de confiabilidade, e pode ser aplicada nas variáveis latentes e indicadores. Essa foi a primeira análise aplicada, para a qual foram utilizados o alfa de Cronbach, confiabilidade composta e o *rho*.

O alfa de Cronbach trata-se de um coeficiente de confiabilidade que varia de 0 a 1. O valor de 0,7 é considerado o limite inferior de aceitabilidade para pesquisas confirmatórias e o valor de 0,6 é considerado satisfatório em pesquisas exploratórias (HAIR *et al.*, 2009). Quanto maior o coeficiente do alfa de Cronbach, mais os itens têm covariância compartilhada e provavelmente medem o mesmo conceito. O aumento do número de indicadores em um *construto* converge para o aumento do valor de confiabilidade. Dessa forma, Hair *et al.* (2009) recomendam que sejam feitas exigências mais severas para *construtos* com muitos indicadores.

Há um considerável debate na literatura sobre a melhor alternativa de estimar a confiabilidade, pois o coeficiente alfa pode subestimar ou superestimar a confiabilidade (HAIR *et al.*, 2009). Apesar de o alfa de Cronbach ser amplamente utilizado, a confiabilidade composta também é um indicador de validade convergente muito utilizado. Além disso, diferentes coeficientes de confiabilidade não irão produzir resultados drasticamente distintos (HAIR *et al.*, 2009).

Peterson e Kim (2013) recomendam que um valor de confiabilidade composta seja utilizado em parceria com o coeficiente de alfa, pois as cargas fatoriais desses indicadores são passíveis de variação no cálculo da confiabilidade composta, ao passo que no coeficiente alfa as cargas fatoriais dos indicadores são fixadas para serem iguais. Dito isso, a confiabilidade composta pode apresentar indicadores com maior fidedignidade por não estar associada ao paradigma de fixação das cargas fatoriais. Muitos estudiosos têm utilizado a estimativa de confiabilidade composta com o limite inferior de 0,7. O coeficiente de confiabilidade composta entre 0,6 e 0,7 é aceitável para modelos que apresentam outros indicadores de validades de *construtos* com bons valores (HAIR *et al.*, 2009). Neste estudo exploratório, será considerado o limite inferior de 0,6 para a confiabilidade composta, pois, com esse limiar, é possível manter indicadores que podem conter alguma explicação de influência útil para o estudo.

Outra medida bastante utilizada na literatura para avaliar a confiabilidade da escala é o *rho* de Jöreskog. Ela é uma variação de cálculo da confiabilidade composta e se difere por utilizar valores com cargas não padronizadas (CHIN, 1998). Como este estudo possui caráter

exploratório, foi utilizado o limiar de 0,6 para medir o limite inferior de todos os coeficientes de confiabilidade. Para o *rho*, será utilizado o limite inferior de 0,6, por se tratar de um coeficiente de confiabilidade.

Conforme o destaque em negrito na Tabela 13, as variáveis latentes “Condições facilitadoras” e “Habilidade com tecnologia” obtiveram um indicador de confiabilidade abaixo do limiar recomendado para o alfa de Cronbach (0,6). Além disso, o indicador de confiabilidade da variável habilidade com tecnologia foi insatisfatório pela análise do seu nível de *rho*. No entanto, todos os coeficientes da confiabilidade composta foram aceitos, pois nenhuma variável apresentou coeficiente abaixo de 0,6. Já a variável “Confiança na tecnologia” também apresentou um coeficiente de *rho* entre os limiares 0,6 e 0,7. Entretanto, o coeficiente de confiabilidade da escala do alfa de Cronbach e confiabilidade composta foram satisfatórios. Dessa forma, nenhuma variável latente foi desconsiderada na análise de consistência interna, pois todas elas atenderam ao menos uma das escalas de confiabilidade.

Tabela 13 - Valores dos indicadores alfa de Cronbach, confiabilidade composta e *rho*.

<i>Construto</i>	Alfa de Cronbach	Confiabilidade composta	<i>rho</i>
Ansiedade	0,806	0,879	0,909
Condições Facilitadoras	0,479	<u>0,625</u>	0,705
Confiança na Tecnologia	0,662	0,796	<u>0,676</u>
Confiança no Governo	0,651	0,808	0,710
Expectativa de Esforço	0,872	0,921	0,896
Expectativa de Desempenho	0,732	0,847	0,737
Habilidade com Tecnologia	0,246	<u>0,632</u>	0,512
Intenção Comportamental de Uso	0,866	0,918	0,872
Influência Social	0,725	0,844	0,755

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

Salienta-se que a consistência interna das variáveis latentes “Condições facilitadoras”, “Habilidade com tecnologia” e “Confiança na tecnologia” sinalizam que é preciso analisar a confiabilidade dos seus indicadores, visto que os seus coeficientes de confiabilidade composta estão entre os limiares 0,6 e 0,7, conforme itens sublinhados na Tabela 13. Nessas condições de confiabilidade composta, entre 0,6 e 0,7, Hair *et al.* (2009) recomendam que sejam mantidos no *construto* somente aqueles indicadores que estejam bem avaliados quanto à convergência interna dos indicadores.

4.3.2 Confiabilidade do indicador

Os valores dimensionados na Tabela 14 correspondem aos mesmos valores de cargas externas exibidas na Figura 13; no entanto, a tabela permite dimensionar melhor o detalhamento das cargas externas para a análise desta seção. As cargas externas são valores que representam a conexão de uma variável indicadora (afirmativa) com uma variável latente (*construto*). Desse modo, correspondem à variância compartilhada entre os respectivos indicadores e à variável latente, e quanto maior o seu valor, mais explicado será o modelo (HAIR *et al.*, 2009).

A comparação das cargas externas dos indicadores é a forma mais utilizada para estimar caminhos em modelos de equações estruturais e identificar problemas com uma teoria de mensuração. Existem regras práticas que sugerem que essas cargas devam ter limite inferior de 0,5 e, idealmente, limite inferior de 0,7 (HAIR *et al.*, 2009). Esses limiares são necessários para a mensuração, pois um modelo de mensuração é testado com o objetivo de obter cargas externas relativamente elevadas para provar compreensão conceitual dos *construtos* e seus itens. Para este estudo, foi utilizado o limite inferior de 0,5.

Como pode ser visto na Tabela 14, as cargas externas correspondentes a CFA1, CFA2, HTE3 e HTE4 estão abaixo do limiar adotado como o valor mínimo (0,5) aceito para a carga externa dos indicadores. Dessa forma, esses indicadores explicam a variância da variável latente de forma insatisfatória, indicando que devem ser removidos para obter um ajuste adequado no *construto*.

Tratando-se da análise da consistência interna, foi identificado que a consistência interna das variáveis latentes condições facilitadoras e habilidade com tecnologia eram aceitáveis. No entanto, ambas indicaram a necessidade de ajuste em seus indicadores. Já na análise de confiabilidade, foi possível identificar os indicadores que precisavam ser removidos dos *construtos*, pois eles não explicavam a variância desses *construtos* de forma satisfatória. Dito isso, o *construto* condições facilitadoras ficou com somente um indicador e a habilidade com tecnologia com 2 indicadores.

Hair *et al.* (2009) expõem que, na mensuração de modelos de equações estruturais, é necessário seguir a regra dos 3 indicadores significantes para se ter uma boa matriz de covariância. De acordo com essa regra, todos os *construtos* devem ter pelo menos 3 indicadores identificados nos modelos de mensuração congêneres. Assim, as variáveis latentes “Condições facilitadoras” e “Habilidade com tecnologia” foram removidas do modelo. A remoção de ambas as variáveis foi justificada pela suspeita de baixa consistência

interna obtida na análise de consistência interna dos *construtos*, que foi comprovada na análise das cargas externas dos indicadores.

Tabela 14 - Cargas Externas dos indicadores das variáveis exógenas.

Questão	EPE	EES	CFA	ISO	ANS	CGO	CTE	HTE
EDE1	0,815							
EDE2	0,822							
EDE3	0,777							
EES1		0,865						
EES2		0,914						
EES3		0,894						
CFA1			0,363					
CFA2			0,427					
CFA3			0,942					
ISO1				0,855				
ISO2				0,839				
ISO3				0,707				
ANS1					0,823			
ANS2					0,791			
ANS3					0,907			
CGO1						0,872		
CGO2						0,781		
CGO3						0,626		
CTE1							0,731	
CTE2							0,731	
CTE3							0,599	
CTE4							0,745	
HTE1								0,821
HTE2								0,772
HTE3								-0,012
HTE4								0,487

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

O valor da carga externa do indicador CTE3 é aceitável para o coeficiente definido para este estudo; no entanto, a variável latente confiança na tecnologia obteve um valor de

confiabilidade do ρ entre 0,6 e 0,7. Diante disso, esse indicador também foi removido do modelo de mensuração. Essa remoção é respaldada por Hair *et al.* (2009), que recomendam uma avaliação rigorosa da confiabilidade dos indicadores quando o *construto* obtém valor de confiabilidade composta entre 0,6 e 0,7.

Como pode ser visto na Tabela 15, as cargas externas da variável endógena “Intenção Comportamental de Uso” são satisfatórias e apresentam um alto coeficiente de confiabilidade dos indicadores. Nenhuma modificação foi realizada para esse *construto*.

Tabela 15 - Cargas Externas dos indicadores das variáveis endógenas.

Questão	IUS
IUS1	0,840
IUS2	0,903
IUS3	0,920

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

Após a execução dos ajustes nos indicadores de todos os *construtos* que apresentaram valores insatisfatórios de consistência interna e de confiabilidade, o algoritmo PLS foi acionado novamente para processar os dados coletados no modelo de mensuração proposto. Na Tabela 16, exibem-se os valores da consistência interna das variáveis latentes do modelo ajustado; todas as variáveis satisfazem os coeficientes de limite inferior imposto. Na tabela, são exibidos os valores de consistência interna antes dos ajustes (inicial) e os valores após o ajuste (final); somente a variável confiança na tecnologia teve alteração, pois foi a única variável que teve ajuste e se manteve no modelo de mensuração.

Tabela 16 - Valores dos indicadores alpha de Cronbach, confiabilidade composta e ρ .

<i>Construto</i>	alfa de Cronbach	Confiabilidade composta	ρ
	Inicial Final	Inicial Final	Inicial Final
Ansiedade	0,806 0,806	0,879 0,879	0,909 0,909
Confiança na Tecnologia	0,662 0,634	0,796 0,803	0,676 0,638
Confiança no Governo	0,651 0,651	0,808 0,808	0,710 0,710
Expectativa de Esforço	0,872 0,872	0,921 0,921	0,896 0,896
Expectativa de Desempenho	0,732 0,732	0,847 0,847	0,737 0,737
Intenção Comportamental de Uso	0,866 0,866	0,918 0,918	0,872 0,872
Influência Social	0,725 0,725	0,844 0,844	0,755 0,755

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

Na Tabela 17, demonstra-se que as cargas externas também apresentaram valores adequados, ou seja, após os ajustes do modelo de mensuração, todos os indicadores são satisfatórios. O valor da carga externa da afirmativa CGO3 foi o único indicador com coeficiente inferior a 0,7. No entanto, a permanência desse indicador é aceitável; também reforçado pelo motivo de o *construto* “Confiança no governo” ter apresentado consistência interna ideal, conforme demonstrado na Tabela 16.

Tabela 17 - Cargas Externas dos indicadores das variáveis latentes.

Questão	EPE	EES	ISO	ANS	CGO	CTE	IUS
EDE1	0,815						
EDE2	0,822						
EDE3	0,777						
EES1		0,865					
EES2		0,914					
EES3		0,894					
ISO1			0,855				
ISO2			0,839				
ISO3			0,707				
ANS1				0,823			
ANS2				0,791			
ANS3				0,907			
CGO1					0,872		
CGO2					0,781		
CGO3					0,626		
CTE1						0,762	
CTE2						0,737	
CTE4						0,777	
IUS1							0,839
IUS2							0,903
IUS3							0,921

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

Para complementar a análise do modelo avaliado acima, na seção seguinte, será apresentada a análise da validade convergente utilizando a Variância Média Extraída (VME).

4.3.3 Variância Média Extraída

Com os resultados obtidos pela análise da confiabilidade dos indicadores e consistência interna do modelo de mensuração proposto, é preciso verificar a validade convergente do modelo por meio da variância média extraída. A validação convergente avalia o grau em que duas medidas do mesmo conceito estão correlacionadas. Existe validação convergente quando a Variância Média Extraída é superior a 50%, pois o *construto* explica mais da metade da variância de seus indicadores (HAIR *et al.*, 2017). Com isso, uma variância média extraída menor que 0,50 pode indicar, em geral, mais variância no erro dos itens do que na variância explicada pelo *construto*.

Observando a Tabela 18, constata-se que todas as variáveis latentes apresentaram valores superiores ao valor mínimo aceitável para a VME (0,5), sendo, então, satisfatórias para a análise de validade convergente. Uma vez que a confiabilidade e a validade convergente dos *construtos* medidos reflexivamente foram estabelecidas com sucesso, a etapa final avalia sua validade discriminante. Na próxima seção, apresenta-se a análise da validade discriminante.

Tabela 18 - Valores dos indicadores Variância Média Extraída.

<i>Construto</i>	Variância média extraída
Ansiedade	0,708
Confiança na Tecnologia	0,576
Confiança no Governo	0,588
Expectativa de Esforço	0,795
Expectativa de Desempenho	0,648
Influência Comportamental de Uso	0,789
Influência Social	0,645

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

4.3.4 Validade discriminante

A análise da validade discriminante revela o grau de representação em que um *construto* é empiricamente distinto de outros, considerando a correlação com os *construtos* e o quanto os indicadores representam um único *construto* (HAIR *et al.*, 2017). A avaliação de validade discriminante utilizando a razão heterotraço-monotraço (HTMT) tornou-se o principal critério de validade discriminante utilizado na literatura, pois possui melhor

desempenho em comparação ao critério de Fornell-Larcker e à avaliação de cargas cruzadas (HENSELER; RINGLE; SARSTEDT, 2014).

A HTMT pode ser calculada para modelos de medição reflexiva com o valor-limite superior de 0,90, pois valores igual a 1 especifica que os itens que compõem 2 *construtos* poderiam perfeitamente compor apenas um (HAIR *et al.*, 2017). Neste trabalho, utilizou-se o limite superior com coeficiente 0,85 para a HTMT, conforme recomendação por Henseler, Ringle e Sarstedt (2014).

Como pode ser visto na Tabela 19, ao analisar a validade discriminante, é possível notar que somente o resultado referente ao *construto* “Confiança na tecnologia” com a “Confiança no governo” não foi satisfatório, tendo o valor de 0,95. No entanto, esses 2 *construtos* são relativos à confiança. Dessa forma, o alto valor da razão HTMT é compreensível e pode ser justificada por razões empíricas. Todos os valores foram considerados válidos e a avaliação dos modelos de mensuração foi estabelecida com êxito. Assim, na próxima seção, é feita a avaliação do modelo estrutural do modelo de mensuração.

Tabela 19 - Valores da razão HTMT.

	ANS	CTE	CGO	EDE	EES	ISO	IUS
ASN							
CTE	0,190						
CGO	0,267	0,950					
EDE	0,407	0,249	0,207				
EES	0,267	0,250	0,151	0,769			
ISO	0,209	0,500	0,480	0,326	0,418		
IUS	0,246	0,631	0,567	0,318	0,292	0,659	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

4.4 Avaliação dos resultados do modelo estrutural

A avaliação do resultado do modelo estrutural permite determinar a capacidade do modelo de mensuração prever as suas variáveis latentes. Diante disso, a avaliação foi iniciada pela análise dos problemas de colinearidade.

4.4.1 Avaliação do modelo estrutural para problemas de colinearidade

Na análise de problemas de colinearidade, é recomendada a utilização do Fator de Inflação da Variância (FIV), para o qual é mantido o limite superior de 5 para todos os indicadores (HAIR *et al.*, 2017). Conforme informações exibidas na Tabela 20, foi possível verificar que em nenhuma variável latente houve um indicador com alta colinearidade. O indicador com maior valor de colinearidade foi o indicador IUS3, com 3,04 de FIV.

Tabela 20 - Valores do Fator de Inflação da Variância externa.

Questão	FIV - Externo
ANS1	1,625
ANS2	1,857
ANS3	1,804
CGO1	1,453
CGO2	1,326
CGO3	1,193
CTE1	1,287
CTE2	1,258
CTE4	1,205
EES1	2,108
EES2	2,410
EES3	2,583
EPE1	1,501
EPE2	1,769
EPE3	1,352
ISO1	1,530
ISO2	1,655
ISO3	1,292
IUS1	1,870
IUS2	2,614
IUS3	3,040

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

4.4.2 Avaliação da significância das relações do modelo estrutural

Para validar a significância das relações de um modelo multivariado, utilizou-se a denominada *bootstrapping*, pois extrai um grande número de amostras aleatórias da amostragem original e estima modelos para cada uma delas (HAIR *et al.*, 2017). Ao estimar modelos para cada amostra aleatória, é possível, então, determinar os valores para as estimativas de parâmetros a partir do conjunto de modelos, calculando a média de cada coeficiente estimado ao longo de todos os modelos de amostras aleatórias.

Dessa forma, a abordagem *bootstrapping* foi aplicada para avaliar se um indicador formativo contribui significativamente para o seu *construto*. O erro padrão de *bootstrapping* permite calcular os valores *t* e os valores *p* para todos os coeficientes do caminho estrutural. Hair *et al.* (HAIR *et al.*, 2017) sugerem o uso de 5000 amostras aleatórias na configuração do parâmetro do *bootstrapping*.

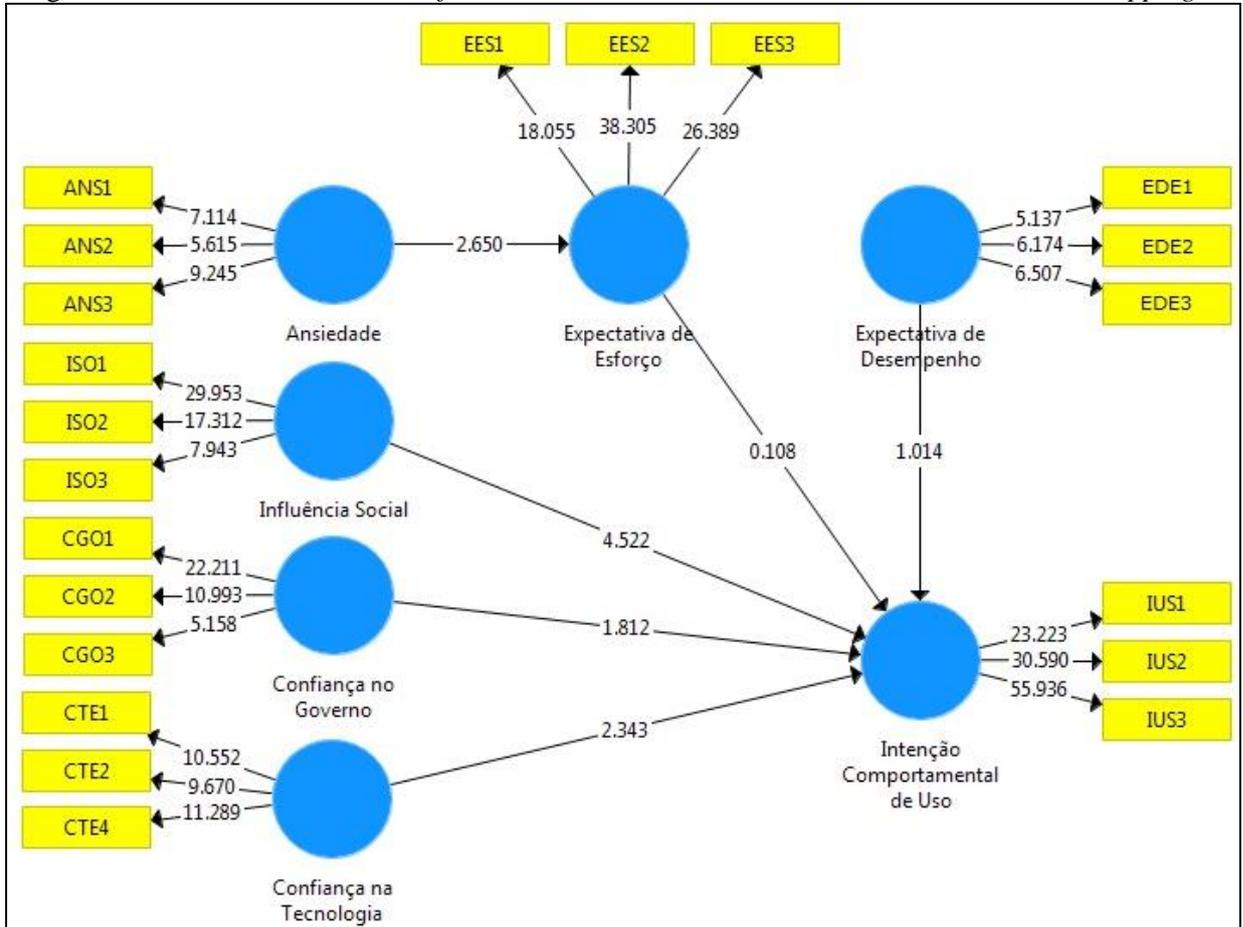
O resultado dos testes realizados pela abordagem no SmartPLS pode ser visualizado na Figura 14, na qual são exibidos os valores *t* para as relações de medição do modelo estrutural produzido pelo *bootstrapping*. Vale ressaltar que os resultados serão diferentes para cada execução dos algoritmos, pois o *bootstrapping* se baseia em amostras aleatórias que são geradas. A diferença é pequena quando a abordagem está parametrizada com o valor de 5 mil amostras.

O nível de significância estatística presente em uma relação de variáveis latentes permite identificar se existe alguma probabilidade de se rejeitar erroneamente uma hipótese nula verdadeira, gerando um respectivo valor falso positivo. Em outras palavras, assumir um coeficiente de caminho significativo quando ele não é significativo. O nível de significância é determinado conforme a necessidade do pesquisador, assumindo geralmente um nível de significância de 5% (HAIR *et al.*, 2017). Geralmente, os autores assumem um nível de significância de 5%. Isso não se aplica sempre, pois nos estudos de natureza exploratória, os pesquisadores podem considerar um nível de significância de 10% (HAIR *et al.*, 2017).

Neste estudo, foi adotado o limiar de 0,1 para análise da significância estatística do valor *p* da abordagem *bootstrapping*. Ao assumir o nível de significância de 10%, o valor *p* deve ser inferior a 0,1, para concluir que a relação em consideração é significativa a um nível de 10%. Na Tabela 21, estão indicadas todas as hipóteses formuladas anteriormente: o valor *p*, o coeficiente do caminho e o resultado do teste de cada hipótese formulado para o modelo de mensuração proposto neste estudo. Na Figura 15 verifica-se o modelo de mensuração validado com coeficientes de caminho e significância de cada relacionamento, assim como a

variação do modelo mostrado em cada uma das duas variáveis dependentes (expectativa de esforço e intenção comportamental de uso). O valor de R^2 , correspondente ao percentual da variância da variável endógena explicada pelas variáveis exógenas, foi de 40,5%.

Figura 14 - Modelo estrutural no *software* SmartPLS com resultados dos valores *t* do *bootstrapping*.

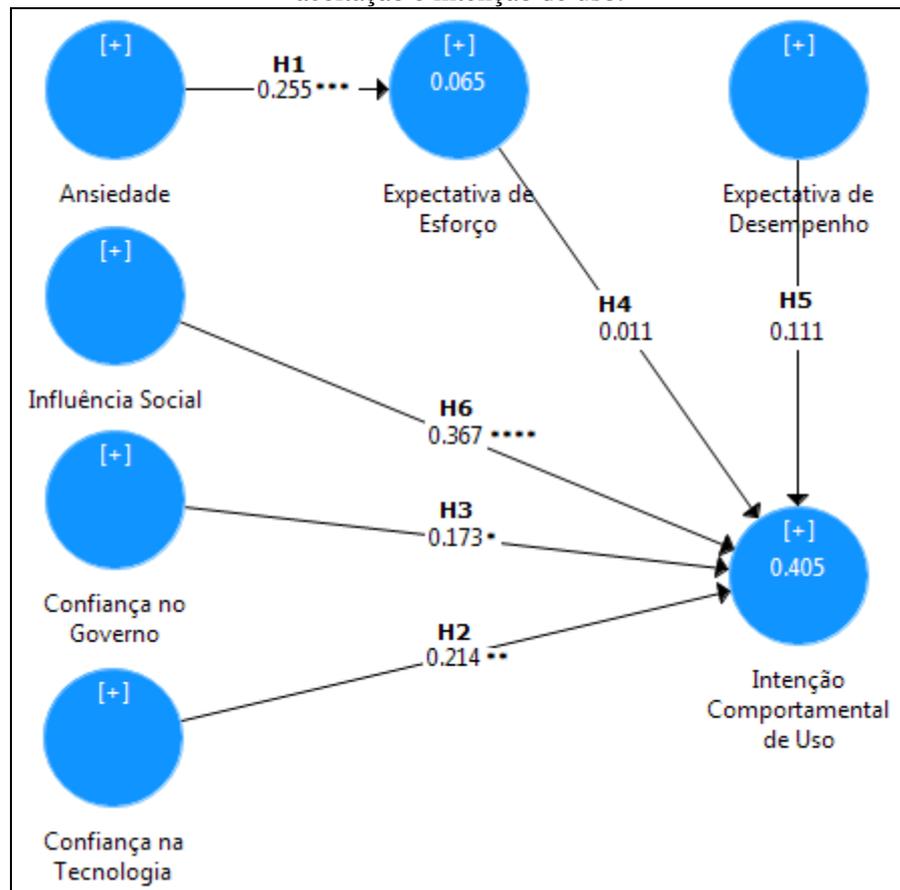


Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

Utilizando os resultados demonstrados na Tabela 21 para embasamento dos *construtos* expostos, é possível afirmar que a influência social, a confiança no governo, assim como a confiança na tecnologia exercem influência na intenção comportamental de uso do sistema de e-Gov. Das hipóteses confirmadas, a maior influência pode ser observada pelo *construto* influência social, cujo coeficiente de caminho é 0,361 e a menor influência foi do *construto* confiança no governo, com o coeficiente de caminho 0,175.

Em relação à ansiedade, expectativa de esforço e expectativa de desempenho, não foi identificada uma influência significativa sobre a intenção comportamental de uso do sistema de e-Gov, já que todas apresentaram um alto valor *p* e coeficiente de caminho próximo a zero.

Figura 15 – Modelo de mensuração analisado com valor p para as hipóteses de influência sobre a aceitação e intenção de uso.



Legenda: Nível de significância p : * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; **** $p < 0,001$.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

Com a conclusão da análise da significância e relevâncias das relações do modelo estrutural do modelo de mensuração, a seguir é feita a análise sobre o poder preditivo do modelo de mensuração por meio do coeficiente de determinação R^2 (R quadrado).

4.4.3 Avaliação do nível do coeficiente de determinação - R^2

O R^2 é uma proporção da variância do *construto* em torno de sua média, que é explicada pelas variáveis independentes, podendo variar entre 0 e 1. É assumido que quanto maior o valor de R^2 , maior é o poder de explicação da equação de regressão e melhor a previsão da variável dependente (HAIR *et al.*, 2009).

Com os valores exibidos na Tabela 22, é possível identificar o percentual de determinação do modelo de mensuração e o quanto o *construto* intenção comportamental de uso é explicada pelas variáveis exógenas. Também é exibida a proporção da variância do *construto* expectativa de esforço, explicado pelo *construto* ansiedade. Diante disso, o valor do

R^2 traz a informação de que 40,5% da intenção comportamental de uso são explicadas pelas variáveis do modelo, e que 6,5% da expectativa de esforço é explicada pela ansiedade.

Tabela 21 - Resultado do valor p , coeficiente de caminhos (β) e teste de hipóteses.

Hipótese	Descrição	valor p	β	Resultado
H1	Ansiedade → Expectativa de Esforço	0,008	0,255***	Confirmada (Rejeita H_0)
H2	Influência Social → Intenção Comportamental de Uso	0,000	0,367****	Confirmada (Rejeita H_0)
H3	Confiança no Governo → Intenção Comportamental de Uso	0,070	0,173*	Confirmada (Rejeita H_0)
H4	Confiança na Tecnologia → Intenção Comportamental de Uso	0,019	0,214**	Confirmada (Rejeita H_0)
H5	Condições Facilitadoras → Intenção Comportamental de Uso	-	-	Não Avaliada
H6	Expectativa de Esforço → Intenção Comportamental de Uso	0,914	0,011	Não Confirmada (Não rejeita H_0)
H7	Expectativa de Desempenho → Intenção Comportamental de Uso	0,311	0,111	Não Confirmada (Não rejeita H_0)
H8	Habilidade com Tecnologia → Intenção Comportamental de Uso	-	-	Não Avaliada

Legenda: Nível de significância p : * $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; **** $p < 0,001$.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) com base no *software* SmartPLS.

Na tabela, foi inserido também o valor do R^2 ajustado, como medida de precisão, devido ao fato de ele ser útil na comparação entre equações de regressão que envolve diferentes números de variáveis independentes ou diferentes tamanhos de amostras.

Tabela 22 – Resultado dos coeficientes de determinação.

Variável Endógena	R^2	R^2 Ajustado
Expectativa de Esforço	0,065	0,058
Intenção Comportamental de Uso	0,405	0,380

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

Para complementar o resultado da análise do R^2 , é preciso analisar o valor atingido no f^2 , o qual permite verificar a contribuição de cada variável latente para o poder preditivo do modelo, fazendo a verificação do impacto da mudança no coeficiente de determinação do modelo. De acordo com Hair *et al.* (2017), em geral, os valores R^2 de 0,25, 0,50 e 0,75 para as construções-alvo são considerados como fraco, médio e substancial, respectivamente. Dito

isso, o coeficiente de determinação do modelo de mensuração está próximo à força média de determinação. Em seguida, essa análise será apresentada.

4.4.4 Avaliação do tamanho do efeito - f^2

O f^2 indica o efeito no coeficiente de determinação se cada variável latente exógena for omitida, sendo calculado com base no R^2 , em que é excluída cada variável individualmente e seu valor é comparado ao coeficiente R^2 do modelo completo (HAIR *et al.*, 2009). Esse método indica o quanto cada variável contribui para o poder preditivo do modelo estrutural. O modelo de mensuração aqui estudado tem os resultados do f^2 exibidos na Tabela 23.

Tabela 23 – Resultado dos valores de f^2 .

Variáveis Exógenas	Intenção comportamental de uso	Expectativa de esforço
Ansiedade		0,070
Confiança na Tecnologia	0,046	
Confiança no Governo	0,031	
Expectativa de Esforço	0,000	
Expectativa de Desempenho	0,013	
Influência Social	0,176	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

As diretrizes para avaliar os valores de f^2 mencionam que valores de 0,02, 0,15 e 0,35, respectivamente, representam efeitos pequenos, médios e grandes da variável latente exógena (COHEN, 1988). Além disso, os valores de tamanho de efeito inferiores a 0,02 indicam que não há efeito, sendo irrelevante para análise. Nesse sentido, é possível notar que os *construtos* ansiedade, expectativa de esforço e expectativa de desempenho não apresentam efeitos significativos nas variáveis endógenas. Já a variável confiança na tecnologia e confiança no governo exerce pequena influência na intenção comportamental de uso, enquanto a variável influência social exerce influência média, com o valor de f^2 de 0,176.

4.4.5 Ajuste final do modelo

Segundo Hair *et al.* (2017), os índices de ajuste de modelo permitem avaliar quão bem uma estrutura de modelo hipotética se ajusta aos dados empíricos e, assim, ajuda a identificar erros de especificação do modelo de mensuração. Os resultados referentes ao ajuste do modelo de mensuração são exibidos na Tabela 24.

O resíduo quadrático médio padronizado (do inglês, *Standardized Root Mean Square Residual* - SRMR) é utilizado para validar o ajuste do modelo de mensuração, tendo em vista que ele representa a discrepância quadrática média entre as correlações observadas e as correlações implícitas no modelo. Um valor de zero para o SRMR indica ajuste perfeito, enquanto um valor menor que 0,08 é geralmente considerado um bom ajuste. Porém, Hair *et al.* (2009) salientam que esse limiar é muito baixo para o PLS-SEM e recomenda considerar valores entre -4 e 4. A razão é que a discrepância entre as correlações observadas e as correlações implícitas pode variar nos modelo de equações estruturais. O SRMR do modelo atingiu um valor aceitável, de 0,083.

O índice de ajuste normatizado (do inglês *Normed Fit Index* – NFI) é um ajuste incremental que varia entre 0 e 1; um modelo de mensuração com ajuste perfeito corresponde a um NFI de 1. Conforme é exibido na Tabela 24, o NFI apresenta um ajuste e 0,640. Esse valor comprova que o modelo de mensuração apresenta um ajuste satisfatório.

Tabela 24 – Valores de ajuste do modelo de mensuração.

Ajuste	Modelo Estimado
SRMR	0,083
NFI	0,640

Fonte: Elaborado pelo autor (2019) no *software* SmartPLS.

Após a conclusão dos resultados, diversas considerações podem ser realizadas, tendo como base os objetivos específicos desta pesquisa, expostos na primeira seção. Duas hipóteses foram confirmadas e uma hipótese possui alta chance de se tornar significativa.

5 DISCUSSÕES

No escopo desta seção, serão discutidos os resultados obtidos a partir dos resultados obtidos com base na revisão da literatura e avaliação estatística do modelo mensuração proposto para avaliar a adoção de tecnologias em e-Gov por cidadãos com deficiência visual, os quais tiveram como elementos norteadores os objetivos específicos delimitados pela pesquisa. Igualmente será apresentada uma discussão dos dados demográficos coletados.

5.1 Questões Demográficas

Os dados demográficos são elementos essenciais para compreender as características da amostra analisada, tornando-se necessários para apreender melhor os resultados obtidos. Dito isso, serão discutidos as características demográficas dos participantes da pesquisa, com o intuito de expor quais os tipos de demografias foram cobertos com este estudo, comprovando a validade da pesquisa para um grupo heterogêneo de pessoas com deficiência visual.

A maioria dos participantes desta pesquisa tinha entre 18 e 40 anos de idade, valor correspondente a 70,1% dos entrevistados. Esta afirmação é confirmada pelo fato de as pessoas nessa faixa etária terem mais contato com TICs do que pessoas com idades mais elevadas. Tal constatação pode ser verificada também na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, haja vista que nesta pesquisa constatou-se que o número de usuários de *Internet* no Brasil é inversamente proporcional ao aumento da faixa etária (IBGE, 2018). Como todos os participantes desta pesquisa fazem uso da *Internet*, conforme é apresentado na Tabela 3, era esperado que a maioria dos respondentes fosse pessoas nessa faixa etária.

Além do mais, é possível inferir que existe relação do uso de *Internet* com o nível de instrução das pessoas com deficiência visual que participaram deste estudo, pois 52,71% dos participantes declararam ter ensino superior completo e 89,92% afirmaram ter ao menos ensino médio completo. Esses dados confirmam a tendência de que o nível de instrução é uma característica que também impacta a decisão de usar de *Internet*, e, por sua vez, a intenção de uso de serviços de e-Gov. Essa afirmação coaduna com os dados expostos no PNAD do ano de 2017 pelo IBGE (2018), em que foi evidenciado que o número de cidadãos brasileiros que usam *Internet* é mais elevado para aqueles com nível mais alto. Dessa forma, o nível de escolaridade alto e idade na faixa de 18 a 40 anos são fortes indicadores para que uma pessoa seja usuária de *Internet*, bem como usuários de sistemas de e-Gov.

No Censo Demográfico do ano de 2010 também foi exposto que o número de mulheres com deficiência visual alfabetizadas é superior ao número de homens com deficiência visual alfabetizados. No entanto, a maioria dos participantes desta pesquisa eram pessoas do sexo masculino, ou seja, 59,% dos respondentes, contrapondo também os resultados apresentados pelo IBGE (2018), em que o número mulheres brasileiras que usam *Internet* é superior ao número de homens brasileiros que usam *Internet*. Dessa forma, não é possível inferir sobre a relação entre o uso de serviços de e-Gov e o tipo de sexo das pessoas com deficiência visual.

A maioria dos participantes da pesquisa, cerca de 82,95%, declarou ter habilidade entre média e alta para usar *Internet*, sendo que mais de 30,23% deles declararam ter habilidade alta para usar *Internet*. Esse nível de habilidade satisfatória pode ser uma tendência entre as pessoas com deficiência visual que usam *Internet*, pois existem muitas barreiras que podem dificultar o uso de serviços eletrônicos na *Internet*. Assim, é possível que as pessoas com deficiência visual sejam obrigadas a aprimorar suas habilidades para conseguir atingir seus objetivos. Contudo, verifica-se também que as pessoas que não conseguem usar a *Internet* deixam de usar os serviços eletrônicos na *Internet*, justificando o motivo de haver uma grande proporção de pessoas com habilidade média ou alta no espaço amostral daquelas que navegam constantemente na *Internet*. Vale ressaltar que a amostra deste estudo foi composta de pessoas com alguma habilidade para uso da *Internet*. A validação empírica do modelo mensuração exige que o método da amostragem inclua opinião de pessoas com deficiência visual que possuem experiências de navegação na *Internet*. Pessoas sem experiência ou habilidade para uso da *Internet* podem expressar opiniões que não expressem a real influência sobre a aceitação e intenção de uso do serviço de e-Gov.

Dos respondentes que informaram o valor da renda familiar, cerca de 67,33% declararam que suas famílias possuem rendimento mensal de até R\$ 3.000,00. Vale ressaltar que nessa amostra foram incluídas também pessoas com deficiência visual que moram desacompanhadas. Isso indica, a nosso ver, que as famílias compostas por pessoas com deficiência visual, em sua maioria, não possuem orçamento elevado para custear produtos e serviços para manutenção de necessidades de suas famílias. Essa afirmação é um reflexo do Brasil, pois, nos dados levantados pelo IBGE (2010), foi exposto que grande parte das pessoas com deficiência visual possui rendimento financeiro inferior a 3 salários mínimos. O provimento de serviços de e-Gov também pode contribuir para a redução de gastos com deslocamentos e otimizar o tempo das pessoas para que elas possam exercer outras atividades.

Apesar de o *smartphone* ser o instrumento preferido para conectar com a *Internet*, em relação à amostra analisada, o *notebook* também foi citado pelos participantes como um tipo de equipamento bastante utilizado por eles. Esse resultado elucida a necessidade de investigar o motivo de as pessoas com deficiência visual preferirem determinados equipamentos em detrimento de outros, como o *smartphone* e *notebook*.

Cerca de 82,95% das pessoas que participaram desta pesquisa já fizeram uso de serviços de e-Gov, não necessariamente o *site* da Receita Federal. Esses usuários necessitam de que serviços de e-Gov, como o *site* da Receita Federal, sejam acessíveis e compatíveis com diferentes dispositivos, como *smartphones*, computador *desktop* e *tablets*. Nem todos os participantes fazem uso de vários tipos de dispositivos, devido ao poder aquisitivo e preferência pessoais que podem interferir na escolha dos dispositivos. Por fim, constatou-se que a maioria dos respondentes estava concentrada na Região Sudeste; somente o Estado do Amazonas e Espírito Santo não tiveram nenhum participante na pesquisa. Pode-se inferir que as pessoas de todas as regiões estão conectadas e demonstraram interesse em participar desta pesquisa.

5.2 Identificação de fatores que podem interferir na aceitação e intenção de uso de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual

O modelo de mensuração desta pesquisa é composto de fatores existentes principalmente na teoria da confiança proposta por Carter e Bélanger (2005) e no modelo UTAUT idealizado por Venkatesh *et al.* (2003). Esses fatores apresentaram bons resultados na determinação da intenção de adoção de e-Gov em outros estudos. Dessa forma, foram selecionados para analisar suas influências na intenção de adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

O modelo de mensuração foi testado empiricamente usando um conjunto de dados de pessoas com deficiência visual que responderam ao questionário encaminhado após terem uma experiência de uso com o *site* da Receita Federal do governo brasileiro. Esse teste forneceu um forte suporte empírico para o modelo de mensuração, que propõe 7 determinantes diretos (expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social, ansiedade, condições facilitadoras, confiança no governo e confiança na tecnologia) da intenção comportamental de uso, e um determinante indireto (ansiedade) da intenção comportamental de uso. Não é possível afirmar que outro serviço de e-Gov teria os mesmos resultados obtidos com o *site* da Receita Federal, no mais, um estudo com outro serviço de e-

Gov pode reforça os resultados obtidos neste estudo. Os resultados vão depender da experiência de uso da amostra participante da pesquisa e da situação e acessibilidade *Web* do serviço de e-Gov analisado, no entanto é possível afirmar que a variável influência social pode apresentar grande influência sobre a intenção de uso, se a amostra for constituída de pessoas com deficiência visual.

Na análise da confiabilidade das afirmativas, 4 indicadores foram identificados com valores abaixo do limite inferior estabelecido (0,5). Dos 4 indicadores (HTE3, HTE4, CFA1 e CFA2), 2 pertenciam ao *construto* habilidade com tecnologia e os outros 2 pertenciam ao *construto* condições facilitadoras. Esses dados mostram que as afirmativas não possuem carga fatorial necessária para mensurar o *construto*, inferindo-se que as respectivas afirmativas precisam ser refinadas para mensurar alguma variável.

O indicador HTE3 da variável latente habilidade com tecnologia foi removido do modelo de mensuração por atingir um valor negativo e insatisfatório, conforme é exibido na Tabela 14. Esse indicador foi representado pela afirmativa "Minha deficiência dificulta a fazer uma operação usando o equipamento por meio do qual acesso *sites*". Com base nas repostas obtidas, a afirmativa pode ter induzido os respondentes a terem dupla interpretação, visto que os respondentes podem interpretar que a deficiência dificulta acessar o equipamento computacional, ou que a deficiência dificulta acessar *Web sites*. Mesmo assim, a maioria dos respondentes discordou que a deficiência visual dificulta usar os equipamentos, como *smartphone e notebook*. A ausência de dificuldade descrita no indicador não representou um nível de habilidade que explique o *construto* habilidade com tecnologia.

No indicador HTE3, era esperado que o nível de habilidade tivesse relação com a identificação de dificuldades durante a navegação; no entanto, isso não foi confirmado. Uma pessoa que usa constantemente serviços eletrônicos pode se tornar uma pessoa com habilidade alta para usar tecnologias *Web* (AHMED IBRAHIM; HIDAYATI ZAKARIA, 2016). No entanto, por usar um grande número de serviços eletrônicos, também possui maior probabilidade de encontrar dificuldades por falta de acessibilidade do que uma pessoa que usa poucos serviços eletrônicos. Portanto, devido ao contexto de interação das pessoas com deficiência visual, o conceito teórico para elaboração da afirmativa pode ter resultado em uma opinião não desejada.

O indicador HTE4, também pertencente à variável latente habilidade com tecnologia, foi removido do *construto* por alcançar uma taxa de confiabilidade abaixo do valor desejado, como pode ser visto na Tabela 14. O indicador foi representado pela afirmativa "Utilizo equipamentos com acesso à *Internet* para realizar atividades do dia a dia". Era esperado que

os respondentes confirmassem a afirmativa de que usam *Internet* para realizar atividades do dia a dia, pois os usuários com mais experiência tendem a ter mais habilidade de uso. No entanto, o indicador pode ter induzido os respondentes para diferentes interpretações. Uma possível interpretação é que a pessoa utilize diariamente equipamentos que podem se conectar à *Internet*, enquanto a outra interpretação pode ser que a pessoa use *Internet* diariamente para fazer atividades da sua rotina.

Além do mais, todos os participantes da pesquisa usavam *Internet* periodicamente; portanto, as repostas concentraram-se nas opções de concordância do indicador HTE4. O termo “atividades do dia a dia” pode levar o respondente a imaginar várias atividades possíveis de serem feitas através da *Internet*, em vez de refletir sobre o uso diário de equipamentos como *smartphone* e *notebook* para realizar alguma atividade do cotidiano. A palavra equipamento também pode confundir o respondente nessa afirmativa, inibindo a mensuração da variável habilidade com tecnologia. Enfim, o indicador não ficou bem ajustado no *construto* e requer uma adequação dos termos empregados na afirmativa. Uma sugestão de adequação no indicador HTE4 é "Minha habilidade é satisfatória para realizar atividades na *Internet*".

O indicador CFA1 do *construto* condições facilitadoras também foi removido por atingir um baixo valor de confiabilidade, como pode ser visto na Tabela 14. O indicador foi representado pela afirmativa "Meu equipamento possui as configurações de que eu preciso para poder usar *sites* na *Internet*". Novamente a confiabilidade do indicador pode ter sido comprometida pelo motivo de todos os respondentes serem usuários assíduos de *Internet*, visto que o equipamento dessas pessoas tenha configurações mínimas para usar *Internet*. As respostas dos participantes podem estar embasadas na experiência de uso de *sites* com falta de acessibilidade *Web*, em vez de se embasar na configuração adequada do seu equipamento como uma condição facilitadora.

As pessoas que frequentemente encontram barreiras por falta de acessibilidade *Web* podem discordar da afirmativa, mesmo tendo todas as configurações necessárias em seu equipamento para navegar em *Web sites*. Essas pessoas podem acreditar que alguma dificuldade encontrada esteja relacionada com a configuração do seu equipamento, em vez de o problema ser oriundo da falta de acessibilidade *Web*. A afirmativa "Eu tenho o recurso necessário para usar serviços de e-Gov" pode substituir o indicador CFA1 no *construto*.

O indicador CFA2 do *construto* condições facilitadoras, representado pela afirmativa "Tenho conhecimento de recursos de acessibilidade *Web*", também obteve um valor de confiabilidade abaixo do mínimo exigido e foi removido do respectivo *construto*. Essa

afirmativa teve um grande número de respostas neutras. Isso mostra que muitas pessoas ficaram com dúvida em relação à resposta. O termo recursos de acessibilidade *Web* é comumente empregado nos manuais com diretrizes de acessibilidade, como o e-MAG, e por profissionais da área de Tecnologia da Informação. Entretanto, o termo pode ser estranho para muitas pessoas com deficiência visual que usam serviços de TICs, afetando as repostas dos respondentes na afirmativa.

Os recursos de acessibilidade *Web* são ferramentas facilitadoras; no entanto, o conhecimento semântico do termo “recurso de acessibilidade *Web*” não é uma condição necessária para as pessoas usem aplicações *Web*. Diante disso, um possível motivo da baixa taxa de confiabilidade na afirmativa seja a utilização de um termo técnico, o qual causou dúvidas e respostas aleatórias para a afirmativa. Vale ressaltar que 48,1% dos respondentes concordaram totalmente com a afirmativa; contudo, cerca de 51,9% das respostas oscilaram entre as demais opções da afirmativa, possivelmente os que tiveram dúvidas e os que não haviam compreendido a afirmativa. Uma sugestão de adequação no indicador CFA2 é "Eu tenho conhecimento necessário para usar serviços de e-Gov".

O indicador CTE3 foi removido, conforme exposto na Tabela 14, baseado em Hair *et al.* (2017), uma vez que tinha carga externa inferior a 0,7 e pertencer a um *construto* com confiabilidade composta entre 0,6 e 0,7. O indicador foi representado pela afirmativa "Acredito em que o *site* do governo utiliza recomendações técnicas de acessibilidade para pessoas com deficiência". A expressão "recomendações técnicas de acessibilidade" também é um termo técnico que pode ter prejudicado a variância das respostas na afirmativa.

O grande número de respostas neutras no indicador CTE3 pode indicar que normalmente as pessoas com deficiência visual não notam os recursos de acessibilidade *Web* quando esses existem nos *sites*. Entretanto, elas podem perceber a ausência de acessibilidade *Web* quando encontram barreiras que impeçam de continuar a navegação no serviço eletrônico. Identificar a existência de recursos de acessibilidade *Web* não é uma condição necessária para que pessoas com deficiência visual façam uso de serviços eletrônicos. Com isso, a afirmativa pode receber discordâncias, em virtude dos problemas de acessibilidade *Web* encontrados pelos respondentes em outras experiências de uso, em vez de criar confiança com os recursos de acessibilidade existentes no respectivo serviço de e-Gov usado. A afirmativa poderia ser modificada para "Acredito que o *site* do governo possa ser utilizado por pessoas com deficiência visual".

Em suma, 5 indicadores apresentaram taxa de confiabilidade abaixo do limiar definido para este estudo e foram removidos para não comprometer a confiabilidade de explicação do

modelo. No entanto, com a remoção dos indicadores CFA1 e CFA2, o *construto* condições facilitadoras passou a deter somente um indicador (CFA3), ao passo que a remoção dos indicadores HTE3 e HTE4 da variável latente habilidade com tecnologia a deixou com apenas 2 indicadores (HTE1 e HTE2). Segundo Hair *et al.* (2017), *construtos* com apenas uma afirmativa possuem problemas com identificação, enquanto os *construtos* com duas afirmativas podem ser bem identificados, desde que suas afirmativas sejam significantes e o *construto* tenha uma relação significantes com outro *construto*.

Com base nos coeficientes de confiabilidade do indicador e estrutura dos *construtos* definidas para este estudo, foi necessário remover as variáveis latentes “Condições facilitadoras” e “Habilidade com tecnologia”. Com a remoção dos indicadores que apresentaram baixa confiabilidade, o modelo proposto passou a ser constituído por 7 *construtos*, sem grandes alterações nos valores de confiabilidade dos *construtos* mantidos. Ao todo, vinte e 4 indicadores atingiram taxa de confiabilidade aceitável e foram mantidos. A taxa de confiabilidade do alfa de Cronbach e *rho* do *construto* “Confiança na tecnologia” teve uma pequena redução após os ajustes no modelo. No entanto, o coeficiente da confiabilidade composta teve um pequeno acréscimo no valor, como pode ser visto na Tabela 16. Todos os 7 *construtos* do modelo apresentam consistência interna satisfatória.

Os indicadores removidos mostram que a semântica e hermenêutica dos termos empregados nas afirmativas podem interferir na explicação do *construto*. Termos técnicos, definições, múltiplos substantivos e adjetivos devem ser evitados na construção das afirmativas, pois esses itens podem induzir respondentes a terem dificuldade de interpretação e compreender a afirmativa de forma diferente para a qual ela foi construída.

Os 7 *construtos* obtiveram taxa de variância média extraída satisfatória, excedendo a regra prática do limite inferior de 0,5, ou 50%. As estimativas de variância média extraída oscilaram de 0,576 para confiança na tecnologia a 0,795 para a expectativa de esforço. Quanto à confiabilidade dos *construtos*, eles variaram de 0,634 para confiança na tecnologia (alfa de Cronbach) a 0,921 para a expectativa de esforço (confiabilidade composta). Portanto, todos os 7 *construtos* sugerem confiabilidade adequada para este estudo em caráter exploratório.

Desse modo, foi demonstrado que a evidência sustenta a validade convergente do modelo de mensuração. Além disso, todos os indicadores atingiram um valor aceitável, e mesmo delimitando limite inferior de 0,5 para determinar a confiabilidade dos indicadores; somente um indicador (CGO3) obteve valor abaixo do valor 0,7. Diante desse contexto, todas as estimativas de variância média extraída excedem 0,5 e todas as estimativas de

confiabilidade excedem 0,6. O modelo de mensuração se ajustou relativamente bem, pois há uma evidência adequada de validade convergente.

Os outros 24 indicadores apresentaram confiabilidade adequada para este estudo e foram mantidos no modelo de mensuração. Os ajustes nos indicadores do modelo de mensuração contribuíram para as correlações entre o conjunto de indicadores. Diante disso, para determinar se o modelo de mensuração possui capacidade em prever as variáveis latentes, foi necessário analisar o modelo estrutural do modelo de mensuração como um todo, conforme é exposto na seção a seguir.

5.3 Análise empírica do modelo de mensuração com base em serviço de e-Gov brasileiro

Nesta seção, é feita a análise do modelo de mensuração proposto, no intuito de expor a capacidade de influência dos *construtos* na adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Em virtude disso, cada fator que integra o modelo é analisado individualmente com base no teste empírico. Em conclusão à modelagem de equações estruturais, 4 das 8 hipóteses criadas foram confirmadas, não sendo possível confirmar duas hipóteses e outras duas não foram avaliadas por insuficiência de indicadores confiáveis.

Por meio desse modelo de mensuração, a influência social foi confirmada como um fator que exerce um forte papel mediador no exame da adoção de um sistema de e-Gov. No entanto, o estudo apresenta outras contribuições relevantes. Os resultados desta pesquisa expõem informações que demonstram a importância de modelar abertamente características individuais por meio de um modelo de mensuração. Além disso, contrariando o esperado, as variáveis expectativa de desempenho e expectativa de esforço não obtiveram influência significativa na intenção comportamental de uso. Portanto, essas informações mostram que os fatores de aceitação e intenção de uso devem ser modelados de acordo com características individuais de cada tópico em análise.

Todas as hipóteses confirmadas podem ser classificadas em faixas de significâncias distintas; isso mostra que mesmo entre as hipóteses confirmadas há uma grande diferença de significância dos fatores. As diferenças obtidas entre os níveis de significâncias não desmerecem o poder de influência dos *construtos*, pois evidenciam quais variáveis exerceram maior efeito na intenção de adotar e-Gov e a probabilidade de replicar os resultados com outras amostras, utilizando o mesmo instrumento.

O modelo de mensuração proposto apresenta um avanço para o conhecimento do comportamento de pessoas com deficiência visual em relação a tecnologias de e-Gov, permitindo que entidades governamentais possam fazer adaptações e inclusive direcionar ações objetivando uma melhor adoção de tecnologias no contexto de pessoas com deficiência visual. As relações de significância do modelo estrutural mostram que confiança no governo, confiança na tecnologia e influência social apresentaram significância estatística em relação ao índice de influência sobre a intenção comportamental de uso. Os dados da amostra analisada não trazem a informação de que os *construtos* expectativa de desempenho e expectativa de esforço influenciam a intenção comportamental de uso; no entanto, podem ser explorados em outros estudos com pessoas com deficiência visual.

Fazendo um adendo, o coeficiente de determinação (R^2) alcançado foi de 40,5% de explicação da intenção comportamental de uso pelos *construtos* do modelo de mensuração, um valor considerado próximo a médio, conforme exposto por Hair *et al.* (2017). O coeficiente R^2 ajustado também foi incluído nos resultados, para que possa ser utilizado em comparação com o modelo utilizando diferentes números de preditores, e mesmo assim, ele se mantém próximo ao poder de determinação médio. Apesar de ainda ter o poder de determinação médio, cabe ressaltar que esse valor já apresenta uma contribuição relevante para área, considerando que há escassez de estudos sobre a adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual, e pelo fato de esse ser um dos primeiros trabalhos na área a explorar características de aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

Os *construtos* ansiedade, expectativa de esforço e expectativa de desempenho obtiveram valores de f^2 inferiores a 2%, indicando que eles não possuem efeitos sobre a variável latente endógena. No entanto, os *construtos* confiança na tecnologia e confiança no governo representam efeitos pequenos na intenção comportamental de uso, pois atingiram os valores de f^2 4,3% e 3,2%, respectivamente. Já o valor de f^2 para a influência social foi de 0,171, reforçando também o seu poder de influência, valor cujo tamanho de efeito é considerado médio. Esses resultados mostram uma potencial influência dos fatores selecionados para avaliar adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

Por fim, a influência social foi apresentada com o *construto* com maior poder de influência e efeito na intenção de adoção. Isso implica que se esse *construto* exógeno for omitido do modelo estrutural, o modelo de mensuração será impactado substantivamente na variável resposta de determinação da adoção de e-Gov. Em relação à amostra analisada, a influência social é a variável com maior expressão para explicar a aceitação e intenção de uso

de e-Gov. O coeficiente de determinação obtido, inferior a 0,1%, mostra que esse resultado pode ser alcançado em outras análises de aceitação com pessoas com deficiência visual.

5.3.1 A expectativa de esforço

A expectativa de esforço é o grau de facilidade associado ao uso da tecnologia pelos cidadãos (VENKATESH *et al.*, 2003). De acordo com Carter e Bélanger (2005), as intenções dos cidadãos de usar um serviço estatal de e-Gov aumentarão se os cidadãos perceberem que o serviço é fácil de usar.

Não houve sinais nítidos de que o *construto* expectativa de esforço esteja alinhado ao modelo de mensuração de aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual, apesar de Venkatesh *et al.* (2003) afirmarem que a expectativa de esforço exerce influência sobre a intenção comportamental de uso. A influência do *construto* obteve um nível de significância insatisfatório com o valor p de 0,914, valor bem superior ao valor limiar estabelecido (0,1). Os resultados mostrados neste trabalho não trazem indícios de que o *construto* poderia ter influência significativa sobre a intenção comportamental de uso, pois não foi possível fazer a medição com os indicadores aqui mensurados.

O fator expectativa de esforço não exerceu influência com significância na intenção comportamental de uso, em contradição com vários estudos anteriores. Mesmo assim, não é possível afirmar que a expectativa de esforço não exerça influência na intenção de pessoas com deficiência visual adotarem serviço de e-Gov.

Venkatesh *et al.* (2003) e Venkatesh, Thong e Xu (2012a) mostraram que a expectativa de esforço exerce forte influência nas intenções comportamentais de uso. Baseado nesses autores, outros pesquisadores empregaram esse *construto* e obtiveram resultados que confirmam a influência positiva sobre a intenção de adotar e-Gov (WEERAKKODY *et al.*, 2014). Diante desse contexto, era esperado que a variável expectativa de esforço exercesse efeito na intenção de pessoas com deficiência visual utilizarem serviços de e-Gov.

A hipótese H6 não foi confirmada; no entanto, merece destaque, pois representa a influência da expectativa de esforço na intenção comportamental de uso e obteve um valor p de 0,914. Normalmente, é esperado que a expectativa de esforço seja um fator primordial para influenciar a intenção comportamental de uso voluntário em sistemas de e-Gov (RANA *et al.*, 2016). Esse resultado não era esperado de acordo com o UTAUT (VENKATESH *et al.*, 2003) e UTAUT2 (VENKATESH; THONG; XU, 2012). Era esperado que a influência da expectativa

de esforço fosse significativa na intenção de adoção de e-Gov, pelo motivo de todos os participantes serem pessoas com deficiência visual.

Carter e Bélanger (2005) discordam de que as intenções dos cidadãos de usar um serviço estatal de e-Gov aumentarão se os cidadãos perceberem que o serviço é fácil de usar. Portanto, a baixa influência desse *construto* pode estar associada a barreiras por falta de acessibilidade *Web* que os usuários encontraram no serviço de e-Gov utilizado. Os problemas de acessibilidade interferiram na medição da influência da expectativa de esforço sobre intenção comportamental de uso das pessoas com deficiência visual. Em virtude disso, é importante realizar outros estudos para investigar se existem indicadores que podem ser utilizados nos *construtos* de expectativa de esforço e sua influência sobre a intenção comportamental de uso de sistemas de e-Gov.

Em muitos estudos, foi confirmada a influência da expectativa de esforço sobre a adoção de sistemas de e-Gov. Um caso pode ser observado no estudo de Berlilana, Hariguna e Nurfaizah (2017), cujo trabalho mostrou que a expectativa de esforço é forte preditor da intenção comportamental de uso de e-Gov dos cidadãos da Indonésia. Dwivedi *et al.* (2017) também demonstraram que a expectativa de esforço teve efeito positivo sobre as atitudes da intenção comportamental de uso dos serviços de e-Gov na Índia, por cidadãos e entidades governamentais, com nível de significância 0,048. Em outro trabalho, também foi evidenciado que a expectativa de esforço tem um efeito positivo sobre a intenção comportamental de usar a participação eletrônica; no entanto, o nível de significância considerado ficou entre 5% e 10% em relação à influência de 0,105 (NARANJO-ZOLOTOV *et al.*, 2018). Em Ali *et al.* (2018), também é mostrado que a expectativa de esforço afeta positivamente a intenção do usuário de usar serviços de e-Gov baseados na nuvem.

No entanto, também há trabalhos em que a expectativa de esforço não teve influência significativa sobre a intenção de uso de serviços de e-Gov. No estudo de Batara *et al.* (2017), foram empregados 4 modelos de mensuração com a expectativa de esforço. Em nenhum deles foi possível confirmar se a expectativa de esforço possui influência sobre intenção comportamental de adotar e-Gov na Indonésia e Filipinas. Chung, Lee e Kuo (2016) também não conseguiram confirmar se a expectativa de esforço tinha influência significativa na atitude comportamental dos funcionários públicos em relação à adoção de e-Gov, ou que a expectativa de esforço terá uma influência significativa nas intenções comportamentais. Naranjo-Zolotov, Oliveira e Casteleyn (2018) também não conseguiram confirmar em seu trabalho se a expectativa de desempenho afeta positivamente a intenção de usar a participação eletrônica.

Entretanto, é importante salientar que a expectativa de esforço em usuários com deficiência pode ser diferentes em relação a usuários comuns (VANNESTE; VERMEULEN; DECLERCQ, 2013). As pessoas que participaram deste estudo expuseram que os 3 dispositivos mais utilizados por eles seriam o *smartphone*, *notebook* e computador *desktop*, respectivamente, e não necessariamente mais de um dispositivo pela mesma pessoa. O leitor de tela e sintetizador de voz foi apurado como os recursos de Tecnologia Assistiva mais utilizados pelos participantes. O equipamento utilizado também pode interferir a acessibilidade para pessoas com deficiência visual, com isso, o tipo de Tecnologia Assistiva e o dispositivo utilizado pelo usuário durante a interação podem interferir nos resultados de aceitação e intenção de uso. Os recursos de Tecnologia Assistiva podem ser utilizados em diferentes equipamentos, com configurações tecnológicas diferentes, como ocorre com o *software* leitor de tela para celular *TalkBack*. Por exemplo, os usuários podem ter experiências de uso diferentes ao usar o *TalkBack*, como tecnologia assistiva em dispositivos de marcas e configurações diferentes, ou seja, em função da configuração do dispositivo que têm o aplicativo instalado.

Apesar de não ter sido possível atingir evidências significativas para o *construto* expectativa de esforço, neste estudo não aponta-se que a expectativa de esforço não possa ser influente na intenção comportamental de uso para serviços de e-Gov, com barreiras de acessibilidade *Web*. Quando uma pessoa com deficiência visual encontrar barreiras de acessibilidade *Web* em um *site*, ela pode tomar iniciativa por utilizar outras tecnologias assistivas para uso do serviço de e-Gov (VANNESTE; VERMEULEN; DECLERCQ, 2013). Entretanto, as barreiras podem ser criadas pela própria Tecnologia Assistiva, logo, o usuário precisa de outra tecnologia que melhor lhe atenda para a respectiva situação. Isso é válido se o serviço acessado estiver realmente acessível, caso contrário o problema é do governo que disponibiliza o serviço. Os participantes deste estudo interagiram com o *site* Receita Federal como se a interação fosse qualquer outra atividade do seu cotidiano, para isso utilizaram as mesmas Tecnologias Assistivas que os ajudam realizar suas atividades diárias.

Os resultados deste estudo seriam diferentes se os usuários não tivessem tecnologias assistivas, ou se essas fossem restringidas durante o uso, pois poderiam gerar insegurança aos usuários. Vale ressaltar a tecnologia assistiva apropriada pode permitir que os resultados de aceitação e intenção de uso sejam mais significativos. As taxas de respostas das afirmativas referentes ao *construto* expectativa de esforço (EES1, EES2 e EES3) mostram que as pessoas com deficiência visual podem ter o interesse de uso reduzido quando o serviço de e-Gov apresenta barreiras de acessibilidade. Como citado anteriormente, os problemas podem ser

provocados, também, pelo dispositivo ou tecnologia assistiva utilizado pelo usuário. Uma conclusão completa de uma má experiência de uso deve incluir uma avaliação da adequação da ferramenta, configuração do dispositivo, habilidade do usuário e a acessibilidade do serviço *Web*.

Em muitos estudos sobre a avaliação de acessibilidade *Web* em serviços de e-Gov, é exposto que as pessoas com deficiência visual, mesmo utilizando Tecnologias Assistivas adequadas para o uso dos serviços eletrônicos analisados, dispõem grandes esforços para conseguir usar serviços de e-Gov (DAVIDS; KABANDA; AGANGIBA, 2017; MORENO *et al.*, 2018; PETHIG; KRÖNUNG, 2015; WEERAKKODY *et al.*, 2017). Muitas vezes, as pessoas com deficiência visual precisam recorrer a terceiros para realizar a operação pretendida. Isso posto, é plausível realizar outras pesquisas com pessoas com deficiência visual para identificar o motivo de esse *construto* não estar exercendo efeito sobre a adoção de e-Gov. Além disso, talvez pesquisas qualitativas possam direcionar a descoberta de informações que venham elucidar essa lacuna em relação ao poder de efeito da expectativa de esforço na adoção voluntária de serviços de e-Gov.

5.3.2 A expectativa de desempenho

O fator expectativa de desempenho não exerceu influência com significância na intenção comportamental de uso, em contradição com vários estudos anteriores. Mesmo assim, não é possível afirmar que a expectativa de desempenho não exerça influência na intenção de pessoas com deficiência visual adotarem serviço de e-Gov.

Venkatesh *et al.* (2003) e Venkatesh, Thong e Xu (2012a) mostraram que a expectativa de desempenho exerce forte influência nas intenções comportamentais de uso. Baseado nesses autores, outros pesquisadores empregaram esse *construto* e obtiveram resultados que confirmam a influência positiva sobre a intenção de adotar e-Gov (WEERAKKODY *et al.*, 2014).

Diante desse contexto, era esperado que a variável expectativa de desempenho exercesse efeito na intenção de pessoas com deficiência visual adotarem serviços de e-Gov. Os resultados das análises trazem indícios de que o *construto* poderia ter influência significativa sobre a intenção comportamental de uso, mas não foi possível afirmar que essa influência possa ser medida com os indicadores mensurados neste estudo. Venkatesh *et al.* (2003) dizem que a expectativa de desempenho exerce influência sobre a intenção comportamental de uso; entretanto, as análises feitas por eles não incluíram pessoas com

deficiência visual e foram realizadas em outro contexto. Mesmo assim, há indícios de que o *construto* expectativa de desempenho possa influenciar a aceitação e intenção de uso de e-Gov; portanto, é preciso investigar com maior profundidade a relação da expectativa de desempenho com as pessoas com deficiência visual.

O baixo nível de influência do *construto* expectativa de desempenho (0,09) pode ser explicado pelo argumento de Venkatesh, Thong e Xu (2012), no qual a expectativa de desempenho possui forte efeito sobre as intenções comportamentais de uso em contextos organizacionais, e que ele pode não obter destaques em outros contextos, como no consumo de produtos e serviços. Também há fortes evidências de que a expectativa de desempenho possua forte efeito de influência em usos que podem trazer melhores resultados para trabalhadores e benefícios pessoais, como foi exposto no estudo de Venkatesh *et al.* (2003).

No presente estudo, a expectativa de desempenho foi analisada por meio do uso voluntário do *site* da Receita Federal por pessoas com deficiência visual. No estudo de Venkatesh e Bala (2008), não foi possível confirmar a influência do uso voluntário sobre a intenção de uso, ao passo que no trabalho de Sebetci (2015), foi confirmado que o uso obrigatório do serviço de e-Gov é um fator em potencial sobre a intenção de e-Gov.

A expectativa de desempenho já foi apresentada como um fator que influencia fortemente a intenção comportamental de uso de serviços de e-Gov pelos cidadãos, como se verifica na pesquisa de Naranjo-Zolotov, Oliveira e Casteleyn (2018). Os autores investigaram a intenção dos cidadãos de usar serviços de participação eletrônica. No estudo de Naranjo-Zolotov *et al.* (2018), foi mostrado que a expectativa de desempenho foi um fator significativo na intenção de uso de plataforma de participação cidadã *online*. Ali *et al.* (2018) também mostraram que a expectativa de desempenho teve efeito positivo sobre a intenção comportamental de uso dos serviços de e-Gov na nuvem do Paquistão. A expectativa de desempenho também teve influência significativa na intenção comportamental de uso de serviço de e-Gov de cidadãos da Indonésia (BERLILANA; HARIGUNA; NURFAIZAH, 2017).

Constata-se que existem características intrínsecas à expectativa de desempenho que corroboram com prerrogativa para a adoção de serviços de e-Gov. Entretanto, ainda é necessário realizar outras pesquisas para afirmar se, de fato, a expectativa de desempenho influencia a adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual ou não. Mesmo que o *construto* tenha sido confirmado como influente em outros estudos (envolvendo outras amostras e tipos de serviços), não foi possível confirmar tal influência neste estudo.

A implementação de acessibilidade *Web* deve aumentar a expectativa de desempenho dos usuários que irão adotar serviços de e-Gov, sendo essas com deficiência ou não. No caso das pessoas com deficiência, a expectativa de desempenho pode ser associada à possibilidade de acessar funcionalidades nos sistemas de e-Gov que antes não poderiam interagir sem o auxílio de outras pessoas sem deficiência, ou que as pessoas com deficiência acessavam com dificuldade. A acessibilidade pode aumentar o número de usuários e, também, contribuir na decisão da pessoa com deficiência em acessar o serviço novamente.

Esse resultado demanda maior aprofundamento teórico e empírico, pois, em geral, é confirmado nos estudos que a expectativa de desempenho influencia a intenção (ALHARBI; PAPADAKI; DOWLAND, 2017; JACOB *et al.*, 2017; JACOB; FUDZEE; SALAMAT, 2017). Outros estudiosos também demonstraram que não foi possível encontrar significância para o *construto* expectativa de desempenho, apesar de ser um pequeno número de estudos (RANA; DWIVEDI; WILLIAMS, 2015; WEERAKKODY *et al.*, 2014).

5.3.3 A ansiedade

A ansiedade é definida como a apreensão de um indivíduo ou até mesmo o medo que usuário de tecnologia se depara com a possibilidade de usar equipamentos computacionais (SIMONSON *et al.*, 1987). Na análise de caminhos, foi identificado que o *construto* ansiedade teve uma fraca influência no *construto* expectativa de esforço. Além disso, a influência foi positiva. O coeficiente de determinação obtido foi de 6,5% e o peso no coeficiente de caminhos foi de 0,255.

A influência positiva do *construto* ansiedade na expectativa de esforço não era esperada, pois Venkatesh (2000) cita esse *construto* como um influenciador indireto e negativo da intenção comportamento de uso. Rana *et al.* (2016) também desenvolveram um estudo sobre a adoção de e-Gov na Índia e confirmaram a hipótese de influência negativa da ansiedade em atitudes que levam à adoção de e-Gov. Já Alryalat, Rana e Dwivedi (2015) também mostraram que a ansiedade possui um efeito negativo na intenção comportamental de uso dos cidadãos indianos. No estudo de Venkatesh e Bala (2008), também foi feito um teste empírico da influência do *construto* ansiedade sobre a facilidade de uso, e novamente, foi comprovada a influência negativa.

A pesquisa não conseguiu estabelecer empiricamente o impacto indireto da ansiedade na intenção comportamental de uso, por meio da expectativa de esforço. A influência positiva da ansiedade na expectativa de esforço, embora não muito significativa, indica que as

preocupações do usuário adotante sobre o uso de um sistema de e-Gov influenciam positivamente sua expectativa de uso.

Fazendo um adendo, em relação à influência do *construto* ansiedade sobre o *construto* expectativa de esforço, foi obtido R^2 de 0,065. O baixo índice de explicação da variância da expectativa de esforço unicamente pela ansiedade ocorre pela não inclusão anterior de questões relacionadas a outros *construtos* que também seriam determinantes da expectativa de esforço. Cabe destacar ainda que Venkatesh *et al.* (2003) descrevem o *construto* ansiedade como um fator influente sobre a expectativa de esforço, e essa afirmação foi confirmada neste estudo. Entretanto, é importante investigar outros fatores que influenciam a expectativa de esforço, no intuito de avaliar o índice de explicação do *construto*, visto que o coeficiente obtido foi muito baixo.

5.3.4 A influência social

Neste estudo, a influência social é compreendida como o quanto uma pessoa se sente impulsionada a usar serviços de e-Gov pela influência de outras pessoas, pois, a influência social é definida como o grau em que uma pessoa percebe que é importante outras pessoas acreditarem que ela deveria usar um novo sistema (VENKATESH *et al.*, 2003).

A confirmação dessa hipótese coaduna com diversos estudos sobre e-Gov, que mostraram a influência social como uma variável que impacta significativamente a intenção comportamental de uso de tecnologia (BATARA *et al.*, 2017; HARDEN, 2012; NASSUORA, 2013; RANA *et al.*, 2017; YU, 2012). Possivelmente, pessoas de proximidade, como membros da família, amigos e colegas influenciam a atitude de um indivíduo em tomar decisões para usar um sistema de e-Gov, como o *site* da Receita Federal.

Chan *et al.* (2010) ressaltam que a influência social não tem efeito significativo na intenção comportamental de uso quando os cidadãos são obrigados a utilizar os serviços eletrônicos de e-Gov. A análise desse estudo sobre a aceitação e intenção de uso do *site* da Receita Federal investiga o uso voluntário desse *site*. Além do uso voluntário, a confirmação da hipótese pode ser justificada pelo motivo de os indivíduos poderem refinar suas intenções de adoção com base em informações ou histórias compartilhadas por outros que já adotaram tecnologias de e-Gov.

É evidente nos estudos de aceitação e uso de tecnologia que a influência social é altamente influente na intenção de adoção de e-Gov (RANA; DWIVEDI; WILLIAMS, 2015). O teste empírico também comprovou que esse *construto* tem maior peso na adoção do serviço

de e-Gov. Diante disso, aponta-se a necessidade de os gestores e provedores de serviços eletrônicos criarem uma esfera pública favorável às interações de pessoas com deficiência visual, as quais poderão ser utilizadas como motivadoras de uso de e-Gov. Uma possibilidade é a interação entre diversas pessoas com deficiência visual, seja em escolas, seja em associações de pessoas com deficiência visual, oficinas ou em recursos eletrônicos de ampla divulgação entre as pessoas com deficiência visual.

Conforme é exibido na Tabela 21, a hipótese H2 foi confirmada com o melhor nível de significância ($p < 0,001$). Ressalta-se a relevância de se incluir o fator influencia social em outros estudos que se debrucem sobre o tema adoção de tecnologia, tendo como foco pessoas com deficiência.

Neste estudo, há evidências de que a influência social foi o *construto* com maior impacto e com maior probabilidade de ser replicados em outros estudos com pessoas com deficiência visual, pois o *construto* obteve o coeficiente de caminho mais significativo (0,367) e um nível de significância bastante pequeno (em que o nível de significância é menor que 0,1%).

O resultado do poder de interferência da influência social era esperado, pois Rana, Dwivedi e Williams (2015) fizeram o levantamento da utilização do *construto* influência social em 9 estudos e foi constatado que 8 deles tiveram efeito significativo na aceitação e intenção de uso. Os órgãos governamentais podem usar o poder da influência social para divulgar melhor políticas públicas e serviços pelos *sites* de governo; por exemplo, a criação de aplicativos ou *sites* que incitem os cidadãos a recomendarem o uso de e-Gov em seus círculos sociais e tornar essa motivação visível para uma rede de pessoas o maior possível. Há autores que reforçam a ideia de que a influência social por meio de amigos e familiares pode ser mais relevante do que a divulgação por outros meios (QIN *et al.*, 2011).

5.3.5 A confiança no governo

Para Alsaghier e Ford (2009), a confiança no governo é compreendida como a crença ou expectativa de pessoas de que o governo executará uma ação particular importante para ela na ausência de seu controle sobre o desempenho do governo. Nesse contexto, o governo é responsável por fornecer serviços de e-Gov acessíveis para pessoas com deficiência.

Não foi necessário fazer nenhum ajuste no *construto*, pois todos os indicadores obtiveram valores de cargas externas satisfatórios para o estudo. Entretanto, o *construto* não obteve todos as cargas externas com valores ideais, acima de 0,7, como descrito por Hair *et*

al. (2009), pois o indicador CGO3 atingiu o valor de 0,626. Tratando-se de um estudo de caráter exploratório, foi se delimitado um limite inferior de 0,5 para os valores das cargas externas, como recomendado por Hair *et al.* (2009). O outro motivo pelo qual o indicador não fora removido refere-se ao fato de ter obtido um bom coeficiente de confiabilidade no construto na análise de consistência interna. Isso porque, como exposto por Hair *et al.* (2009), mesmo que um indicador de confiabilidade esteja um pouco abaixo do limiar da confiabilidade considerado ideal, a afirmativa pode ser mantida no *construto*, desde que ela venha a apresentar outras características de confiabilidade com bons valores.

Entre as hipóteses admitidas, H3 foi confirmada com o maior nível de significância aceito ($p < 0,1$). Apesar de o nível de significância obtido (0,07) pela variável confiança no governo não ser um nível de significância estatística, ele é um indício de que esse resultado demonstra que a confiança no governo é um fator potencial para compor a relação de efeito sobre a aceitação e uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Além disso, esse resultado também é um indicativo de que as afirmativas de representação dos *construtos* podem ser ajustadas para aumentar o poder de influência sobre a intenção de adoção (HAIR *et al.*, 2017). Esse ajuste é necessário e justificado pela grande quantidade de pessoas que se posicionaram neutras nas afirmativas referentes ao *construto* confiança no governo. Infere-se que o receio das pessoas em se posicionar em relação à confiança no governo pode ter contribuído para o baixo poder de efeito da variável sobre a intenção de adoção.

Fazendo um adendo, cabe apresentar outros estudos que, de forma semelhante, destacam que a confiança no governo contribui positivamente para a adoção de serviços de e-Gov. Naranjo-Zolotov *et al.* (2018) investigam a influência da confiança do governo na intenção de os cidadãos usarem serviços de participação eletrônicos. Alryalat, Dwivedi e Williams (2013) investigam a adoção de e-Gov por estudantes da Jordânia, eles também conseguiram confirmar que a confiança no governo também é influente na intenção comportamental de uso de serviços de e-Gov daquele país. Já Dahi e Ezziane (2015) confirmaram que a confiança no governo é um fator que influencia a intenção dos cidadãos de usar os serviços de e-Gov nos Emirados Árabes Unidos.

Antes de divulgar iniciativas de e-Gov, os cidadãos devem acreditar que as agências governamentais possuem habilidade e recursos técnicos necessários para implementar e proteger esses sistemas (BÉLANGER; CARTER, 2008). No contexto deste estudo, a confiança no governo também requer recursos e diretrizes de acessibilidade implementados em sistemas de e-Gov. Entretanto, com base na confirmação da hipótese, a interação espontânea e não fraudulenta das pessoas com deficiência com os órgãos públicos provedores

de serviços de e-Gov aumentará a confiança dos cidadãos e a adoção dos serviços de e-Gov. As promessas não cumpridas de recursos acessíveis e a obrigação de acesso a serviços de e-Gov sem acessibilidade diminuirão a confiança e aumentarão a oposição às iniciativas de uso de e-Gov.

A confirmação da hipótese H3 indica que as pessoas com deficiência visual analisadas neste estudo tendem a aceitar e ter intenção de uso de serviços de e-Gov, quando elas acreditam que esses serviços são acessíveis, úteis, e que as ações do governo sejam honestas e competentes. Essa constatação é comprovada no estudo Dahi e Ezziane (2015), os estudiosos concluíram que atributos de confiança no governo pode estar embasado em honestidade, veracidade, utilidade e competência. Hussein *et al.* (2011) expõem que a confiança no governo também é afetada pela forma como os serviços são prestados e os meios utilizados pelo governo para prover os serviços aos cidadãos.

5.3.6 A confiança na tecnologia

Dos 3 *construtos* que sofreram ajustes (confiança na tecnologia, condições facilitadoras e habilidade com tecnologia), somente o *construto* confiança na tecnologia foi mantido no modelo de mensuração. Os outros *construtos* foram removidos por conter menos de 3 indicadores, conforme a regra dos 3 indicadores recomendada por Hair *et al.* (2009). Com os 3 indicadores, o *construto* teve uma taxa de covariação adequada e o *construto* apresentou coeficientes de confiabilidade satisfatórios para este estudo.

Entre as hipóteses admitidas, a hipótese H2 foi confirmada com um nível de significância com valor p menor que 5%. Apesar de o nível de significância obtido pela variável ser ideal, o peso da influência obtido foi baixo (0,214). Não obstante, esse resultado é um bom indício de que a confiança na tecnologia é um fator potencial para compor a relação de efeito sobre a adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Além disso, esse resultado também é um indicativo de que as afirmativas de representação dos *construtos* podem ser ajustadas para aumentar o poder de influência sobre a intenção de adoção (HAIR *et al.*, 2017). Esse ajuste justifica-se pela grande quantidade de pessoas que se posicionaram neutras nas afirmativas referentes ao *construto* confiança na tecnologia. Possivelmente, com o ajuste semântico das afirmativas, as pessoas terão menos dúvidas para se posicionarem em relação à confiança na tecnologia.

A fim de aumentar a intenção de adoção do sistema de e-Gov por cidadãos, as autoridades governamentais precisam promover um sentimento de confiança e segurança na

mente dos usuários, a fim de aumentar sua intenção de usar o sistema (CARTER; BÉLANGER, 2005). Qualquer barreira que venha a surgir por falta de acessibilidade *Web*, ela contribui fortemente para reduzir a confiança de uma pessoa com deficiência visual de usar um serviço eletrônico sozinha.

Para Mcknight *et al.* (2011), a confiança na tecnologia é determinada pela confiabilidade, funcionalidade e utilização de serviço eletrônico. No contexto deste estudo, é possível afirmar que o serviço de consulta do CPF no *site* da Receita Federal, mesmo podendo apresentar dificuldades para alguns usuários, foi indicado como útil e confiável para a maioria das pessoas com deficiência visual que participaram da pesquisa.

A confiança na tecnologia empregada para disponibilizar o *site* da Receita Federal se mostrou influente sobre a intenção das pessoas com deficiência visual de aceitarem e usar o respectivo *site*. Esse interesse para usar o *site* de e-Gov coaduna com achados de outros estudiosos. Dahi e Ezziane (2015) mostraram que a confiança nos portais de e-Gov de Abu Dabi tiveram forte influência sobre a intenção dos cidadãos de usar o serviço de e-Gov. Carter e Bélanger (2005) também confirmaram que a confiança na *Internet*, ou tecnologia, é consistentemente identificada como um preditor-chave de adoção e-service; além disso, os autores dizem que esse tipo de confiança pode ser rotulado como confiança baseada em instituição. Sang, Lee e Lee (2009) também mostraram que a adoção de e-Gov no Camboja também teve forte influência da confiança na tecnologia.

Carter *et al.* (2011) não conseguiram confirmar que a confiança na tecnologia tivesse influência sobre a intenção de uso. Entretanto, a confiança na tecnologia foi estudada com usuários avançados e independentes que acessam um sistema e imposto. A confiança baseada em instituições descrita por Bélanger e Carter (2008) tem grande relação com a confiança nas tecnologias *Web*: confiança nas medidas de segurança, redes de segurança, diretrizes de acessibilidade *Web* e estruturas de desempenho desse canal eletrônico.

5.3.7 Intenção comportamental de uso

O *construto* intenção comportamental de uso representa no modelo de mensuração desta pesquisa a possibilidade de aceitação e intenção de as pessoas com deficiência visual usarem um serviço de e-Gov. Esse *construto* foi analisado empiricamente com a utilização de 3 indicadores. Todos eles apresentaram taxa de covariação satisfatórias e coeficientes de confiabilidade adequados para mensuração, conforme exposto por Hair *et al.* (2009).

Na análise do modelo de equações estruturais, o coeficiente de determinação (R^2) da intenção comportamental de uso foi de 0,405. Esse resultado mostra que o modelo mensurou para a construção-alvo um valor próximo a médio, conforme exposto por Hair *et al.* (2009). Isso indica que a adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual é explicada em 40,5% pelos demais *construtos* do modelo de mensuração. Considerando o caráter exploratório deste estudo, a explicação que esse modelo faz para a adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual tem contribuição relevante, pois é um importante indicativo sobre os fatores que influenciam a intenção das pessoas com deficiência visual.

O estudo aqui realizado abre caminhos para que outros estudos possam aprofundar no tema sobre a aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Os resultados obtidos na análise empírica mostram que o modelo de mensuração proposto é válido. Desse modo, recomenda-se que outros estudos empreguem o modelo de mensuração aqui proposto em combinação com *construtos* que podem influenciar a intenção comportamental de uso, de forma direta ou indireta na relação dos construtos. Além disso, esse modelo traz indícios para auxiliar na formação de políticas públicas, ou embasar decisões de gestores públicos no provimentos de serviços eletrônicos.

A influência social se mostrou como o *construto* com maior efeito sobre a intenção comportamental de uso, com um valor de $f^2=0,176$. Dessa forma, a influência social foi a variável com maior contribuição para o poder preditivo do modelo de mensuração, cujo valor ultrapassa o limite inferior do efeito médio ($f^2=0,15$). Já os *construtos* ansiedade, confiança na tecnologia e ansiedade tiveram pequenas contribuições no poder preditivo do modelo, já que todos atingiram um poder pequeno, conforme classificação de Hair *et al.* (2009) para o tamanho de efeito.

Conforme salientado anteriormente, a influência social possui impacto significativo na intenção comportamental de uso do modelo de mensuração validado. Esse resultado permite considerar que a relação de um indivíduo com deficiência visual com outras pessoas que usam serviços de e-Gov pode colaborar para que esse indivíduo crie aceitação ou intenção de uso por serviços de e-Gov. Dito isso, as condições favoráveis para a aceitação e intenção de uso dos serviços de e-Gov, conforme dados levantados na pesquisa, são criadas quando as pessoas recomendam o uso dos serviços de e-Gov ou relatam suas experiências de seu uso.

5.4 Situação da adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual

Estudiosos indicam um aumento significativo na implementação de padrões de acessibilidade *Web* em serviços e-Gov ao redor do mundo. Na Arábia Saudita, houve um aumento da conscientização para o desenvolvimento de serviços de e-Gov acessíveis e um programa de governo eletrônico denominado Yasser foi implantado para reduzir a desigualdade entre pessoas com deficiência e pessoas sem deficiência que acessam serviços públicos eletrônicos (AL-KHALIFA; BAAZEEM; ALAMER, 2017).

Também há esforços para desenvolver critérios de acessibilidade que podem ser empregados em projetos e avaliação de serviços de e-Gov transacionais que incorporam formulários *online* e que podem conter obstáculos, criando desconfiança ou ansiedade para as pessoas com deficiência visual que usam esses serviços (MORENO *et al.*, 2018)

A quantidade de serviços de e-Gov com problemas de acessibilidade para pessoas com deficiência visual é considerada muito grande; até mesmo países desenvolvidos como os Estados Unidos apresentam grandes taxas de falta de acessibilidade *Web* nos portais dos governos estaduais e federais, mesmo existindo regulamentações que obrigam os órgãos públicos a manter serviços de e-Gov acessíveis (KING; YOUNGBLOOD, 2016). No Brasil, essa realidade também se faz presente, pois há leis que regulamentam a implementação de acessibilidade *Web* nos serviços de e-Gov; entretanto, ainda apresenta altas taxas de falta de acessibilidade *Web* (ARENHARDT *et al.*, 2017).

Fundamentado nos dados colhidos para realizar o teste empírico, uma quantidade significativa de participantes mostram interesse em adotar o serviço de e-Gov analisado. Cerca de 75,2% dos respondentes declararam algum interesse de acessar o serviço de e-Gov no futuro. A maioria dos respondentes também afirmou que acessariam constantemente serviços de e-Gov. Considerando que praticamente todos os respondentes afirmaram não acessar serviços de e-Gov com regularidade, é possível argumentar que as pessoas criaram um interesse de acesso ao serviço após conhecer os benefícios de acessar o respectivo serviço, criando a intenção de uso. É possível que haja ocorrido a influência de terceiros para que as pessoas com deficiência fossem incentivadas a interagir com um recurso eletrônico provido pelo governo.

Os dados também mostram que além de prover serviços de governo em plataformas acessíveis; é necessário incentivar que mais pessoas se tornem usuárias. Em contrapartida, os órgãos de governo podem utilizar de redes sociais e redes de contato para aumentar a confiança no governo e nas tecnologias utilizadas para prover o serviço. A intenção de uso de

peças com deficiência visual pode ser bloqueada devido à existência de barreiras de acessibilidade *Web*, que aumentam os esforços para interagir com esses serviços. Todos os participantes deste estudo possuíam habilidades para usar *Internet* e demonstraram que a confiança e emoções negativas em relação à experiência de uso do serviço de e-Gov influenciaram a aceitação e intenção de uso do *site* de governo.

A prioridade do governo eletrônico é a promoção da cidadania (DE MORAES; MEIRELLES, 2017). Com isso, o avanço tecnológico permite que os órgãos governamentais produzam medidas alternativas para os cidadãos se envolverem com políticas públicas, tais como o controle social e participação da sociedade. Para isso, poderiam ser construídos canais de comunicação que requerem o uso de tecnologias *Web* para desenvolver as plataformas de interação confiáveis às pessoas com deficiência visual. O nível positivo de confiança pode influenciar positivamente as intenções de uso, sendo que o nível de confiança é criado em função das experiências com as tecnologias utilizadas pelo governo e a situação da conjuntura política. Portanto, se o indivíduo confia que o governo utiliza tecnologias adequadas para prover os seus serviços na forma digital e todas as ações do governo são transparentes e probas, os cidadãos terão maior probabilidade de aceitar e ter intenções de uso dos serviços de e-Gov. Além disso, a divulgação e o incentivo para uso dos serviços de e-Gov por pessoas influentes na sociedade acarretam a aceitação e intenção de usos de serviços de e-Gov para as pessoas com deficiência visual.

O modelo de mensuração proposto mostra que governo deve se empenhar mais para prover serviços eletrônicos acessíveis para levar à aceitação e intenção de uso pelas pessoas com deficiência visual. A forma como o governo rege suas ações e usa as TICs são importantes para assegurar a confiança dos indivíduos com deficiência visual para usar os serviços. Naranjo-Zolotov *et al.* (2018) mostram que a confiança para adotar e-Gov pode estar associada com influência social. Os resultados obtidos no teste empírico deste estudo evidenciam que o círculo social em que a pessoa com deficiência visual convive, exerce influência em seu comportamento de aceitação e intenção de uso e-Gov, e também na criação de confiança em relação ao governo e à tecnologia utilizada pelo governo. A confiança pode estar sendo formada pelos argumentos e constatações de terceiros que facilitam as funções dos serviços de e-Gov para pessoas mais céticas. A proposta de e-Gov que difundiu em todo o mundo ressalta uma função social de incluir todas as pessoas como agentes ativos da gestão pública, independentes das limitações físicas, pois o e-Gov é adotado para manter a indissociabilidade entre a prestação de serviços e sua afirmação como direito de todos os indivíduos e da sociedade (RAD; NILASHI; DAHLAN, 2018).

Pode-se dizer que a acessibilidade de um serviços de e-Gov está completa quando qualquer pessoa conectada na *Internet*, de qualquer nacionalidade e independente dos recursos computacionais utilizados, conseguir acessar as funcionalidades disponíveis no respectivo serviços de e-Gov. Para isso, a inclusão digital e a universidade dos usuários devem ser trabalhadas como um elemento constituinte de uma política de e-Gov em cada Estado, para que seja configurada como universal (AL ATHMAY; FANTAZY; KUMAR, 2016). Neste trabalho, são expostos fatores que podem ser trabalhados por esses governos na gestão de políticas de e-Gov, pois a inclusão digital não se configura somente pelo provimento de tecnologias e recursos acessíveis. Promover o interesse das pessoas para exercerem o direito de cidadania através dos canais de e-Gov deve ser também um dos objetos de políticas públicas.

5.5 Limitações do estudo e trabalhos futuros

Todos os passos para mensuração do modelo de equações estruturais foram sistematicamente desenvolvidos, para desenvolver e validar o modelo de mensuração com base nos dados coletados; entretanto, não é possível alegar que o modelo seja ausente de limitações. Primeiramente, a validação do modelo de mensuração foi explorada em relação às pessoas com deficiência visual que fossem potenciais adotantes do sistema de e-Gov da Receita Federal. Com isso, é preciso atenção ao generalizar as descobertas para os adotantes com deficiência visual do respectivo sistema de governo. O tamanho da amostra é relativamente pequeno para 129 cidadãos. Além disso, a utilização de somente um *site* de e-Gov para analisar a intenção das pessoas com deficiência visual em adotar o serviço foi uma limitação.

A amostra analisada era composta de usuários que usam frequentemente a *Internet*. Entretanto, a maioria dos participantes não faz uso frequente de serviços de governo eletrônico. As medidas empregadas no modelo de mensuração podem ser consideradas como preliminares, para que, em uma pesquisa futura, sejam exploradas mais plenamente o desenvolvimento e a validação de satisfatórias para cada *construtos* do modelo, seguindo os passos do modelo de equações estruturais recomendados por Hair *et al.* (2009). Os indicadores dos *construtos* condições facilitadoras e habilidade com tecnologia não obtiveram coeficientes de confiabilidade satisfatórios, sinalizando que os indicadores poderiam estar desajustados em relação ao *construto*. Por fim, o *construto* expectativa de esforço estava sendo influenciado no modelo de mensuração por apenas um *construto* exógeno; o baixo

coeficiente de determinação atingido pelo *construto* expectativa de esforço pode ser justificado pelo efeito de apenas um *construto* exógeno.

Outra característica limitadora da pesquisa foi o número de participantes da amostra. Acredita-se que, no Brasil, a uma maioria das pessoas com deficiência não possui acesso à *Internet* e não participam de atividades em associações ou entidades que apoiam e promovem a inclusão das pessoas com deficiência na sociedade. Essa exclusão digital, ou barreira social, imposta às pessoas com deficiência visual pode ser um fator inerente a questões históricas da inclusão social de pessoas no Brasil. Dessa forma, é preciso aprofundar o conhecimento sobre os fatores que dificultam ou impedem com que as pessoas com deficiência tenham acesso ao conhecimento de TICs e interações com a sociedade.

Outra limitação da pesquisa é não poder afirmar que todos os participantes responderam com sinceridade às afirmativas do questionário de pesquisa. Portanto, como o estudo foi constituído de característica de levantamento de dados e não observacional, não foi possível monitorar as reações de interação com o *site* da Receita Federal e o preenchimento do questionário. A necessidade de validação estatística para o modelo de mensuração proposto exige que houvesse no mínimo 100 participantes no estudo. Dessa forma, a característica de estudo observacional é inviável de ser feita em laboratório, por causa do número de participantes e localização geográfica das pessoas que participaram da pesquisa.

Pesquisas futuras podem englobar contextos culturais e geográficos específicos, no intuito de descobrir mais sobre esses aspectos e a intenção de adotar e-Gov, assim como validar o desempenho do modelo de mensuração proposto separadamente para estudantes, profissionais, faixa etária e sexo. Além disso, em vez de caracterizar as afirmativa com percepções ou termos de acessibilidade *Web*, talvez o modelo seja mais bem explicado com a inclusão de um *construto* endógeno de acessibilidade que exerça influência moderadora em todos os demais *construtos*. Outros caminhos podem considerar fatores sociais e econômicos para testar condições adicionais para prover uma compreensão ainda mais rica da adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

6 CONCLUSÃO

A abordagem deste estudo foi formulada com o intuito de ajudar na solução de problemas do mundo real, da sociedade e das organizações governamentais, conforme os grandes desafios para Sistemas de Informação, proposto para o período de 2016 a 2026 (ARAÚJO; MACIEL; BOSCARIOLI, 2017). A abordagem deste estudo possui caráter multidisciplinar e contribui com os grandes desafios de Sistemas de Informação ao inovar com utilização de teorias de aceitação e uso de tecnologia para avaliar condições de acessibilidade *Web* em e-Gov no Brasil.

Foi proposto um estudo para identificar fatores condicionantes na intenção de adotar serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Para cumprir esse objetivo, foi necessário segmentar as atividades desempenhadas em 3 fases. Na primeira fase, realizou-se uma investigação na literatura para identificar fatores que podem interferir na intenção comportamental de adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Em seguida, os fatores foram empregados para propor um modelo de mensuração de aceitação e intenção de uso de e-Gov, e questionário para avaliar a intenção comportamental de adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Por fim, foi realizada uma análise empírica do modelo mensuração, com base em um serviço de e-Gov brasileiro.

A partir da averiguação da literatura, foram selecionados 12 *construtos* com forte influência na intenção de adoção de e-Gov. Esses *construtos* apresentaram forte influência na intenção de as pessoas adotarem e-Gov e atingirem níveis de significância próximos a zero nos estudos tidos como referência (RANA; DWIVEDI; WILLIAMS, 2015). Ao menos 3 afirmativas foram adaptadas de trabalhos relevantes de adoção de e-Gov para explicar cada *construto* especificado. Uma versão inicial do instrumento de mensuração, com 50 afirmativas, foi submetida para avaliação de um painel de especialistas. O instrumento de coleta de dados foi ajustado com base na avaliação e recomendações dos panelistas. A conclusão da primeira fase resultou na especificação de 9 *construtos* que poderiam influenciar a intenção comportamental de adoção de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

A partir das considerações dos especialistas, somente os *construtos* que poderiam constituir relações já testadas empiricamente em outros estudos e que fossem bem avaliados pelos especialistas foram mantidos no instrumento de mensuração. O *construto* intenção comportamental de uso representa a variável respostas do modelo de mensuração proposto; dessa forma, ele foi submetido aos especialistas para fins de validação e adequação de sua

conformidade. Dessa forma, foi proposto um modelo de mensuração para avaliar a intenção comportamental de adoção de serviço de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Para cada relação entre os *construtos*, foi criada uma hipótese sobre o efeito da influência. Com isso, 8 hipóteses foram especificadas. Entre as hipóteses criadas, 7 delas investigavam o efeito direto dos *construtos* sobre a intenção comportamental de uso, e para o *construto* ansiedade, foi definida uma hipótese para investigar o seu efeito indireto sobre a intenção comportamental de uso, tendo o *construto* expectativa de esforço como intermediário. Os outros 6 *construtos* ainda não mencionados e empregados no modelo de mensuração foram: expectativa de desempenho, confiança no governo, confiança na tecnologia, habilidade com tecnologia, condições facilitadoras e influência social.

O teste empírico do modelo de mensuração foi realizado com base na experiência de uso do *site* da Receita Federal do Governo brasileiro. Para isso, foi realizada uma pesquisa quantitativa por meio de um questionário eletrônico, que foi aplicado a pessoas com deficiência visual que residem no Brasil. O questionário foi elaborado para explicar os 9 *construtos* especificados. Ele é constituído de vinte e 9 afirmativas que utilizam a escala Likert de 5 níveis. Obtiveram-se 129 respostas válidas de pessoas com deficiência visual, que relataram suas opiniões após acessarem o *site* da Receita Federal do Brasil. O modelo de mensuração foi analisado empiricamente por meio da modelagem de equações estruturais.

Este estudo se caracterizou como uma pesquisa descritiva. Para isso, ela empregou uma lógica hipotética-dedutiva, utilizando métodos de levantamento quantitativos como a coleta de dados por questionário estruturado e análise estatística de dados. Para delimitação do tamanho da amostra, foi empregada uma regra que determina o mínimo de cem participantes para validar o modelo de mensuração proposto.

O principal canal de comunicação com a população de estudo foi o aplicativo de mensagens Whatsapp[®]. Um total de 937 pessoas foram convidadas para participar desta pesquisa. No entanto, somente 15,05% dessas pessoas responderam ao questionário de pesquisa. Quanto ao local de residência dos participantes, os estados do Amazonas e Espírito Santo não tiveram representantes na pesquisa, ao passo que o estado de Minas Gerais foi o que apresentou o maior número de participantes, seguido do estado de São Paulo. Mais da metade dos participantes declarou que residem na Região Sudeste, enquanto a Região Norte registrou o menor número de participantes.

Pelos resultados, pôde-se mensurar os *construtos* influência social, confiança no governo, confiança na tecnologia, ansiedade, expectativa de desempenho e expectativa de esforço. Não foi possível mensurar os *construtos* habilidade com tecnologia e condições

facilitadoras. Dos *construtos* mensurados, não foi possível confirmar as hipóteses referentes à influência da expectativa de esforço e da expectativa de desempenho sobre a variável resposta intenção comportamental de uso, contrariando vários estudos que confirmaram a influência de tais variáveis sobre a intenção de adoção (RAD; NILASHI; DAHLAN, 2018).

O *construto* influência social apresentou o maior poder de influência na adoção de e-Gov e com resultado estatisticamente significativo (valor $p < 0,001$). A ansiedade se mostrou influente na determinação da expectativa de esforço. No entanto, não é possível dizer se ela exerce influência indireta na adoção de e-Gov, pois a variável mediadora expectativa de esforço não teve sua influência confirmada. Já os *construtos* confiança no governo e confiança na tecnologia se mostraram influentes sobre intenção de adoção. No entanto, o efeito sobre a intenção comportamental de uso foi pequeno.

O pequeno efeito de influência dos *construtos* confiança no governo e confiança na tecnologia sobre a intenção de uso traz indícios de que é necessário investigar esses *construtos* com mais detalhes, pois eles podem conter informações com grandes contribuições para o provimento de serviços de e-Gov. Em relação aos *construtos* que não tiveram as hipóteses confirmadas, é necessário fazer pesquisas qualitativas para apurar o motivo de expectativa de esforço e da expectativa de desempenho não afetarem a intenção de adoção de e-Gov das pessoas com deficiência visual.

O modelo de mensuração proposto nesta pesquisa tem semelhanças com o modelo UTAUT proposto por Venkatesh *et al.* (2003), e estendido com a teoria do modelo da confiança descrito por Carter e Bélanger (2005). Sete modelos de mensuração de aceitação e intenção de uso de tecnologia foram base para a elaboração do modelo de mensuração proposto, tais como: TAR, TAM, TCP, Confiança e o UTAUT.

Esse estudo propôs um modelo de mensuração alternativo que enfatiza necessidade teórica de avaliar as características individuais das pessoas com deficiência visual, pela inclusão de termos que demonstrem a influência acessibilidade *Web* nos indicadores. Os resultados indicaram que, utilizando diferentes conjuntos de afirmativas (medidos com base em seus valores de carga fatorial) para os *construtos* embasados no modelo UTAUT, é possível identificar fatores que afetam a adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Portanto, essa investigação empírica mostra que o modelo de mensuração proposto pode servir como uma alternativa significativa para a compreensão de adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual.

A maioria dos participantes se mostrou inclinada para adotar o serviço de e-Gov e pretende retornar ao serviço de governo para fazer outras consultas de informações. Os dados

do trabalho confirmam que as pessoas com deficiência visual apontam interesse para usar e-Gov; no entanto, a intenção de uso dessas pessoas são bloqueadas devido à existência de barreiras de acessibilidade *Web* que aumentam os esforços para interagir com esses serviços. Todos os participantes possuem habilidades para usar *Internet* e demonstram que a confiança e emoções negativas em relação à experiência de uso do serviço de e-Gov influenciaram a aceitação e intenção de uso do *site* de governo. Possivelmente, as experiências que os usuários possuem com o uso de *Internet* cooperaram para que os participantes mostrassem uma alta taxa de adoção de e-Gov.

Algumas limitações foram detectadas ao longo da execução deste trabalho. A primeira limitação deste estudo é a impossibilidade de generalização das descobertas para os adotantes com deficiência visual e para outros serviços de e-Gov. Outra limitação do estudo consiste na amostra, pois todos os participantes eram usuários frequentes de *Internet* e não tinham o hábito de usar serviços de e-Gov. Quanto ao modelo estrutural, há limitações nas medidas utilizadas, pelo motivo de o estudo ser preliminar. A composição semântica de algumas afirmativas podem conter problemas de conformidade do conteúdo (PASQUALI, 2010), pois não tiveram carga fatorial aceitável para mensurar o respectivo *construto*. O campo de estudo que busca avaliar a adoção de tecnologias, ou e-Gov, segundo as características individuais das pessoas, como a deficiência visual, ainda é incipiente.

Pesquisas futuras podem incluir contextos culturais e características que visam a analisar a influência do perfil das pessoas com deficiência visual, como estudantes, profissionais e pessoas que fazem trabalhos voluntários. Além disso, recomenda-se empregar outros *construtos* para compor a influência no *construto* expectativa de esforço e refinar as afirmativas empregadas no instrumento deste estudo. Também é necessário realizar pesquisas qualitativas para investigar o motivo de *construtos*, como a expectativa de desempenho e esforço, não influenciarem a intenção de adoção das pessoas com deficiência visual. Por fim, um *construto* de acessibilidade *Web* pode ser proposto para que sua influência na intenção de adoção e moderação nas demais variáveis seja analisada.

REFERÊNCIAS

ABU-SHANAB, E. A. E-government familiarity influence on Jordanians' perceptions. **Telematics and Informatics**, v. 34, n. 1, p. 103–113, 2017.

ABU-SHANAB, E.; HAIDER, S. Major factors influencing the adoption of m-government in Jordan. **Electronic Government**, v. 11, n. 4, p. 223–240, 2015.

ACCESS INFO EUROPE. **CENTRE FOR LAW AND DEMOCRACY: Right to information rating**.

ADU, K. K.; DUBE, L.; ADJEI, E. Digital preservation: The conduit through which open data, electronic government and the right to information are implemented. **Library Hi Tech**, v. 34, n. 4, p. 733–747, 2016.

AGANGIBA, M.; KABANDA, S. Research foci, methodologies, and theories used in addressing E-government accessibility for persons with disabilities in developing countries. **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management**, v. 12, p. 245–268, 2017.

AGREE, E. M. The potential for technology to enhance independence for those aging with a disability. **Disability and Health Journal**, v. 7, n. 1, p. 33–39, 2014.

AHMED IBRAHIM, O.; HIDAYATI ZAKARIA, N. E-Government Services in Developing Countries: a Success Adoption Model From Employees Perspective. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, v. 31, n. 2, p. 383–396, 2016.

AJZEN, I. The Theory of Planned Behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, p. 179–211, 1991.

AJZEN, I.; FISHBEIN, M. Attitudes and normative beliefs as factors influencing behavioral intentions. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 21, n. 1, p. 1–9, 1972.

AL-KHALIFA, H. S.; BAAZEEM, I.; ALAMER, R. Revisiting the accessibility of Saudi Arabia government websites. **Universal Access in the Information Society**, v. 16, n. 4, p. 1027–1039, 2017.

AL ATHMAY, A. A. A.; FANTAZY, K.; KUMAR, V. E-government adoption and user's satisfaction: an empirical investigation. **EuroMed Journal of Business**, v. 11, n. 1, p. 57–83, 2016.

ALHARBI, N.; PAPADAKI, M.; DOWLAND, P. The impact of security and its antecedents in behaviour intention of using e-government services. **Behaviour and Information Technology**, v. 36, n. 6, p. 620–636, 2017.

ALI, U. et al. Innovative Citizen's Services through Public Cloud in Pakistan: User's Privacy Concerns and Impacts on Adoption. **Mobile Networks and Applications**, 2018.

ALMARASHDEH, I.; ALSMADI, M. **Heuristic evaluation of mobile government portal services: An experts' review**. 11th International Conference for Internet Technology and Secured Transactions. **Anais...**Barcelona: 2016

- ALRYALAT, M. A. A.; RANA, N. P.; DWIVEDI, Y. K. Citizen's adoption of an e-government system: Validating the extended theory of reasoned action (TRA). **International Journal of Electronic Government Research**, v. 11, n. 4, p. 1–23, 2015.
- ALRYALAT, M.; DWIVEDI, Y. K.; WILLIAMS, M. D. Examining Jordanian citizens' intention to adopt electronic government. **Electronic Government**, v. 10, n. 3–4, p. 324–342, 2013.
- ALSAGHIER, H.; FORD, M. Conceptualizing citizen's trust in e-government: application of Q methodology. **Electronic Journal of E-Government**, v. 7, n. 4, p. 295–310, 2009.
- AMENDOLA, F. et al. Face validity of an index of family vulnerability to disability and dependence. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 2, 2011.
- ANDREASSON, K.; SNAPRUD, M. **The European e-government web accessibility divide**. (B. L.S., E. E., J. M., Eds.) 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, ICEGOV 2014. **Anais...DAKA Advisory AB**, Alvgatan 3, Varberg, Sweden: Association for Computing Machinery, 2014
- ANSARI, R. F. et al. Heuristic, accessibility and usability evaluations of Pakistan's e-government websites. **Electronic Government**, v. 12, n. 1, p. 66–85, 2016.
- ARAUJO, R. M.; MACIEL, R. S.; BOSCARIOLI, C. **“I GranDSI-BR: Grandes Desafios de Pesquisa em Sistemas de Informação no Brasil (2016-2026)” - Relatório Técnico. Comissão Especial de Sistemas de Informação (CE-SI) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)**. [s.l: s.n.].
- ARENDSSEN, R. et al. Does e-government reduce the administrative burden of businesses? An assessment of business-to-government systems usage in the Netherlands. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 1, p. 160–169, 2014.
- ARENHARDT, D. L. et al. Digital accessibility: An analysis of homepages of Federal Education Institutions of Brazil. **Education Policy Analysis Archives**, v. 25, n. 3, p. 93–99, 2017.
- BAKHSH, M.; MEHMOOD, A. **Web accessibility for disabled: A case study of government websites in Pakistan**. 10th International Conference on Frontiers of Information Technology. **Anais...Islamabad**: 2012
- BANNISTER, F.; CONNOLLY, R. The great theory hunt: Does e-government really have a problem? **Government Information Quarterly**, v. 32, n. 1, p. 1–11, 2015.
- BARBOSA, A. F.; POZZEBON, M.; DINIZ, E. H. Rethinking E-government performance assessment from a citizen perspective. **Public Administration**, v. 91, n. 3, p. 744–762, 2013.
- BATARA, E. et al. Are government employees adopting local e-government transformation? The need for having the right attitude, facilitating conditions and performance expectations. **Transforming Government: People, Process and Policy**, v. 11, n. 4, p. 612–638, 2017.
- BEAUDRY, A.; PINSONNEAULT, A. The other side of acceptance: studying the direct and indirect effects of emotions on information technology use. **MIS Quarterly**, v. 34, n. 4, p. 689–710, 2010.

BÉLANGER, F.; CARTER, L. Trust and risk in e-government adoption. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 17, n. 2, p. 165–176, 2008.

BERLILANA; HARIGUNA, T.; NURFAIZAH. **Understanding of Public Behavioral Intent to Use e-Government Service: An Extended of Unified Theory of Acceptance Use of Technology and Information System Quality**. (L. K.T., Ed.)4th Information Systems International Conference 2017, ISICO 2017. **Anais...**Department of Information System, College of Amikom Purwokerto, Jl.Pol Sumarto, Purwokerto, Indonesia: Elsevier B.V., 2017

BRAGA, H. et al. Applying the barrier walkthrough method: going beyond the automatic evaluation of accessibility. **Procedia Computer Science**, v. 27, p. 471–480, 2014.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 1 mar. 2019.

BRASIL. **LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: 1 abr. 2017.

BRASIL. **eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**. Disponível em: <<http://emag.governoeletronico.gov.br/>>. Acesso em: 10 jul. 2017a.

BRASIL. **Receita Federal: Ministério da Fazenda**. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 1 abr. 2019.

BRASIL, C. G. DA I. NO. **TIC GOVERNO ELETRÔNICO 2013: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro**. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_eGOV_2013_LIVRO_ELETRONICO.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2017b.

CARTER, L. et al. The role of security and trust in the adoption of online tax filing. **Transforming Government: People, Process and Policy**, v. 5, n. 3, p. 303–318, 2011.

CARTER, L.; BÉLANGER, F. The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors. **Information Systems Journal**, v. 15, n. 1, p. 5–25, 2005.

CARVALHO, M. C. N. et al. **Accessibility and usability problems encountered on websites and applications in mobile devices by blind and normal-vision users**. Symposium on Applied Computing. **Anais...**Pau: 2018

CHAN, F. et al. Modeling citizen satisfaction with mandatory adoption of an e-government technology. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 11, n. 10, p. 519–549, 2010.

CHIN, W. W. **The partial least squares approach for structural equation modelling**. Editado por Marcoulides G. A. Londres: Lawrence Erlbaum Associates, 1998.

CHIU, C. Y. et al. State vocational rehabilitation services and employment in multiple sclerosis. **Multiple Sclerosis Journal**, v. 19, n. 12, p. 1655–1664, 2013.

CHU, P. Y.; HUANG, T. Y.; HUANG, N. W. **Measuring performance of eGovernment to**

the disabled: Theory and practice in Taiwan. 11th European Conference on e-Government. **Anais...**Ljubljana: 2011

CHUNG, H.-Y.; LEE, G.-G.; KUO, R.-Z. Determinants of Public Servants' Intention to Adopt E-Government Learning. **Review of Public Personnel Administration**, v. 36, n. 4, p. 396–411, 2016.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences.** 2. ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1988.

COMEAUX, D.; SCHMETZKE, A. Accessibility of academic library web sites in North America: Current status and trends (2002-2012). **Library Hi Tech**, v. 31, n. 1, p. 8–33, 2013.

COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS. **Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência.** 1. ed. Brasília: CORDE, 2009.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC GOVERNO ELETRÔNICO 2015: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro.** Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_eGOV_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2017.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC GOVERNO ELETRÔNICO 2017: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro.** Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_eGOV_2017_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2018.

COMPEAU, D.; HIGGINS, C. A.; HUFF, S. Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: a longitudinal study. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 145–158, 1999.

CRIADO, J. I.; ROJAS-MARTÍN, F.; GIL-GARCIA, J. R. Enacting social media success in local public administrations: An empirical analysis of organizational, institutional, and contextual factors. **International Journal of Public Sector Management**, v. 30, n. 1, p. 31–47, 2017.

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

DARCY, S.; MAXWELL, H.; GREEN, J. Disability citizenship and independence through mobile technology? A study exploring adoption and use of a mobile technology platform. **Disability and Society**, v. 31, n. 4, p. 497–519, 2016.

DAVIDS, N.; KABANDA, S.; AGANGIBA, M. **Accessibility of African E-government services for persons with disabilities.** (D. R. J.C., V. B. J., Eds.)17th European Conference on Digital Government, ECDG 2017. **Anais...**University of Cape Town, Cape Town, South Africa: Academic Conferences Limited, 2017

DAVIS, F. D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319–340, 1989.

DE BLASIO, E.; SELVA, D. Why Choose Open Government? Motivations for the Adoption of Open Government Policies in Four European Countries. **Policy and Internet**, v. 8, n. 3, p. 225–247, 2016.

DE MORAES, G. H. S. M.; MEIRELLES, F. S. User's perspective of eletronic government adoption in Brazil. **Journal of Technology Management and Innovation**, v. 12, n. 2, p. 1–10, 2017.

DETRAN-RJ. **Convênio com TRE permite que 4,6 milhões de eleitores cadastrados no DETRAN-RJ votem com identificação biométrica**. Disponível em: <http://www.detran.rj.gov.br/_monta_aplicacoes.asp?doc=10475&cod=14&tipo=exibe_noticias&pag_noticias=true>. Acesso em: 3 mar. 2019.

DINIZ, E. H. et al. O Governo Eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. **Revista de Administração Pública**, v. 43, n. 1, p. 23–48, 2009.

DUGAN, R. E.; CHEVERIE, J. F. Electronic government information and the depository library program: Paradise found? **Government Information Quarterly**, v. 9, n. 3, p. 269–289, 1992.

DUKIĆ, D.; DUKIĆ, G.; BERTOVIĆ, N. Public administration employees' readiness and acceptance of e-government: Findings from a Croatian survey. **Information Development**, v. 33, n. 5, p. 525–539, 2017.

DWIVEDI, Y. K. et al. An empirical validation of a unified model of electronic government adoption (UMEGA). **Government Information Quarterly**, v. 34, n. 2, p. 211–230, 2017.

EVANS, D.; YEN, D. C. E-Government: Evolving relationship of citizens and government, domestic, and international development. **Government Information Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 207–235, 2006.

FARIAS, S. A.; SANTOS, R. C. Modelagem de equações estruturais e satisfação do consumidor: uma investigação teórica e prática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 4, n. 3, p. 107–132, 2000.

FOURNEY, D. W.; CARTER, J. A. Ergonomic accessibility standards. **Development**, p. 171, 2006.

GARCIA, A. C. B.; MACIEL, C.; PINTO, F. B. **A quality inspection method to evaluate e-government sites**. 4th International Conference on Eelctronic Government. **Anais...Copenhage**: 2005

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

GILL, F. J. et al. Using a web-based survey tool to undertake a Delphi study: Application for nurse education research. **Nurse Education Today**, v. 33, n. 11, p. 1322–1328, 2013.

GÓMEZ, E. A. R. **Perceptions about the concept and benefits of open government in local governments in Spain**. (D. R., J. T., B. R., Eds.)10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, ICEGOV 2017. **Anais...**Department of Political Science and International Relations, Autonomous University of Madrid, Spain:

Association for Computing Machinery, 2017

GOODWIN, M. et al. Global web accessibility analysis of national government portals and ministry web sites. **Journal of Information Technology and Politics**, v. 8, n. 1, p. 41–67, 2011.

HABERMAS, J. **Teoría de la acción comunicativa II: crítica de la razón funcionalista**. 1. ed. Madri: Taurus, 1987.

HAIR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAIR, J. F. et al. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. 2. ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2017.

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. PLS-SEM: Indeed a silver bullet. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139–152, 2011.

HANSON, V. L.; RICHARDS, J. T. Progress on website accessibility? **ACM Transactions on the Web**, v. 7, n. 1, p. 2, 2013.

HARDEN, G. **Knowledge sharing in the workplace: a social networking site assessment**. 45th Hawaii International Conference on System Sciences, IIEE, Hawaii. **Anais...**2012

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 43, n. 1, p. 115–135, 2014.

HOLDEN, K.; VAN KLYTON, A. Exploring the tensions and incongruities of Internet governance in Africa. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 4, p. 736–745, 2016.

HU, G. et al. The widely shared definition of e-Government: An exploratory study. **The Electronic Library**, v. 27, n. 6, p. 968–985, 2009.

HUSSEIN, R. et al. E-government application: An integrated model on G2C adoption of online tax. **Transforming Government: People, Process and Policy**, v. 5, n. 3, p. 225–248, 2011.

IBGE. **Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia_tab_uf_xls.shtm>. Acesso em: 15 mar. 2019.

IBGE. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2017**. 1. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION. **ISO 9241-171: Ergonomics of humansystem interaction. Part 171: Guidance on software accessibility**. [s.l: s.n.].

ISMAILOVA, R. Web site accessibility, usability and security: a survey of government web sites in Kyrgyz Republic. **Universal Access in the Information Society**, v. 16, n. 1, p. 257–264, 2017.

ISRAEL, D.; TIWARI, R. **Empirical study of factors influencing acceptance of e-government services in India**. ACM International Conference Proceeding Series. **Anais...**2011

JACOB, D. W. et al. **Modelling End-User of Electronic-Government Service: The Role of Information quality, System Quality and Trust**. 3rd and 4th International Engineering Research and Innovation Symposium, IRIS 2017. **Anais...**Department of Information Systems, Faculty of Industrial Engineering, Telkom University, Bandung, Indonesia: Institute of Physics Publishing, 2017

JACOB, D. W.; FUDZEE, M. F. M. D.; SALAMAT, M. A. A conceptual study on generic end users adoption of e-government services. **International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology**, v. 7, n. 3, p. 1000–1006, 2017.

JAEGER, P. T. Beyond Section 508: The spectrum of legal requirements for accessible e-government Web sites in the United States. **Journal of Government Information**, v. 30, n. 4, p. 518–533, 2004.

JAEGER, P. T. Assessing Section 508 compliance on federal e-government Web sites: A multi-method, user-centered evaluation of accessibility for persons with disabilities. **Government Information Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 169–190, 2006.

JAEGER, P. T.; BERTOT, J. C. Designing, Implementing, and Evaluating User-centered and Citizen-centered E-government. **International Journal of Electronic Government**, v. 6, n. 2, p. 1–17, 2010.

JAFRI, R. et al. Computer vision-based object recognition for the visually impaired in an indoors environment: a survey. **The Visual Computer**, v. 30, n. 11, p. 1197–1222, 2014.

JANOWSKI, T. Implementing Sustainable Development Goals with Digital Government - Aspiration-capacity gap. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 4, p. 603–613, 2016.

JOVARAUSKIENE, D.; PILINKIENE, V. E-Business or E-Technology? **Engineering Economics**, v. 1, p. 83–89, 2009.

KAMOUN, F.; ALMOURAD, M. B. Accessibility as an integral factor in e-government web site evaluation: The case of Dubai e-government. **Information Technology and People**, v. 27, n. 2, p. 208–228, 2014.

KING, B. A.; YOUNGBLOOD, N. E. E-government in Alabama: An analysis of county voting and election website content, usability, accessibility, and mobile readiness. **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 4, p. 715–726, 2016.

KRISHNARAJU, V.; MATHEW, S. K.; SUGUMARAN, V. Web personalization for user acceptance of technology: An empirical investigation of E-government services. **Information Systems Frontiers**, v. 18, n. 3, p. 579–595, 2016.

KUMAR, R.; SACHAN, A. **Empirical study to find factors influencing e-Filing adoption in India**. (D. R. et al., Eds.)10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance. **Anais...**Nova Déli: Association for Computing Machinery, 2017

KUZMA, J. M. Accessibility design issues with UK e-government sites. **Government**

Information Quarterly, v. 27, n. 2, p. 141–146, 2010.

LAROS, J. A. Análise fatorial para pesquisadores: Algumas diretrizes para pesquisadores. In: PASQUALI, LU. (Ed.). . **Análise fatorial para pesquisadores**. Brasília: LabPAM Saber e Tecnologia, 2012. p. 141–160.

LARSSON, H.; GRÖNLUND, Å. Future-oriented eGovernance: The sustainability concept in eGov research, and ways forward. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 1, p. 137–149, 2014.

LAZAR, J. et al. A longitudinal study of state government homepage accessibility in Maryland and the role of web page templates for improving accessibility. **Government Information Quarterly**, v. 30, n. 3, p. 289–299, 2013.

LIKERT, R. A. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v. 140, n. 140, p. 44–53, 1932.

LINDGREN, I.; JANSSON, G. Electronic services in the public sector: A conceptual framework. **Government Information Quarterly**, v. 30, n. 2, p. 163–172, 2013.

LOVE, J. P. The marketplace and electronic government information. **Government Publications Review**, v. 19, n. 4, p. 397–412, 1992.

LU, J. et al. BizSeeker: A hybrid semantic recommendation system for personalized government to business e-services. **Internet Research**, v. 20, n. 3, p. 342–365, 2010.

LUPU, D.; LAZĂR, C. G. Influence of e-government on the Level of Corruption in some EU and Non-EU States. **Procedia Economics and Finance**, v. 20, p. 365–371, 2015.

MACCALLUM, R. C. et al. Sample size in factor analysis. **Psychological Methods**, v. 4, n. 1, p. 84–99, 1999.

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MCKNIGHT, D. H. et al. Trust in a specific technology: an investigation of its components and measures. **Transactions on Management Information Systems**, v. 2, n. 2, p. 1–15, 2011.

MCKNIGHT, D. H.; CHERVANY, N. L. What trust means in e-commerce customer relationships: an interdisciplinary conceptual typology. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 6, n. 2, p. 35–39, 2002.

MENSAH, I. K.; JIANING, M.; DURRANI, D. K. Factors influencing citizens' intention to use e-government services: A case study of South Korean students in China. **International Journal of Electronic Government Research**, v. 13, n. 1, p. 14–32, 2017.

MERGEL, I. Open innovation in the public sector: drivers and barriers for the adoption of Challenge.gov. **Public Management Review**, v. 20, n. 5, p. 726–745, 2018.

MONEY, A. G. et al. e-Government online forms: design guidelines for older adults in Europe. **Universal Access in the Information Society**, v. 10, n. 1, p. 1–16, 2011.

- MORENO, L. et al. Support resource based on standards for accessible e-Government transactional services. **Computer Standards and Interfaces**, v. 58, n. July 2017, p. 146–157, 2018.
- NAM, T. Determining the type of e-government use. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 2, p. 211–220, 2014.
- NARANJO-ZOLOTOV, M. et al. Examining social capital and individual motivators to explain the adoption of online citizen participation. **Future Generation Computer Systems**, v. 92, p. 302–311, 2018.
- NARANJO-ZOLOTOV, M.; OLIVEIRA, T.; CASTELEYN, S. Citizens' intention to use and recommend e-participation: Drawing upon UTAUT and citizen empowerment. **Information Technology and People**, 2018.
- NASSUORA, A. B. Students' acceptance of mobile learning for higher education in Saudi Arabia. **International Journal of Learning Management Systems**, v. 1, n. 1, p. 1–9, 2013.
- OLALERE, A.; LAZAR, J. Accessibility of U.S. federal government home pages: Section 508 compliance and site accessibility statements. **Government Information Quarterly**, v. 28, n. 3, p. 303–309, 2011.
- OSBORNE, S. P. **The New Public Governance?: Emerging Perspectives on the Theory and Practice of Public Governance**. 1. ed. Londres: Routledge, 2010.
- OSMAN, I. H. et al. COBRA framework to evaluate e-government services: A citizen-centric perspective. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 2, p. 243–256, 2014.
- PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- PAVLOU, P. Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the technology acceptance model. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 7, n. 3, p. 69–103, 2003.
- PETERSON, R. A.; KIM, Y. On the relationship between coefficient alpha and composite reliability. **Journal of Applied Psychology**, v. 98, n. 1, p. 194–198, 2013.
- PETHIG, F.; KRÖNUNG, J. **Social inclusion through e-government? Developing an inclusionary framework of e-government adoption**. 2015 International Conference on Information Systems: Exploring the Information Frontier, ICIS 2015. **Anais...**University of Mannheim, Mannheim, Germany: Association for Information Systems, 2015
- POWER, C. et al. **Guidelines are only half of the story: Accessibility problems encountered by blind users on the Web**. 30th ACM Conference on Human Factors in Computing Systems. **Anais...**Austin: 2012
- PRYBUTOK, V. R.; ZHANG, X.; RYAN, S. D. Evaluating leadership, IT quality, and net benefits in an e-government environment. **Information and Management**, v. 45, n. 3, p. 143–152, 2008.
- QIN, L. et al. The effects of social influence on user acceptance of online social networks.

International Journal of Human-Computer Interaction, v. 27, n. 9, p. 885–899, 2011.

RABAA'I, A. A. The use of UTAUT to investigate the adoption of E-government in Jordan: A cultural perspective. **International Journal of Business Information Systems**, v. 24, n. 3, p. 285–305, 2017.

RAD, M. S.; NILASHI, M.; DAHLAN, H. M. Information technology adoption: a review of the literature and classification. **Universal Access in the Information Society**, v. 17, n. 2, p. 361–390, 2018.

RANA, N. P. et al. Adoption of online public grievance redressal system in India: Toward developing a unified view. **Computers in Human Behavior**, v. 59, p. 265–282, 2016.

RANA, N. P. et al. **Advances in electronic government (e-Government) adoption research in SAARC Countries** (S. A. et al., Eds.) **16th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Services, and e-Society, I3E 2017** School of Management, Emerging Market Research Center (EMaRC), Swansea University Bay Campus, Fabian Way, Swansea, United Kingdom Springer Verlag, , 2017.

RANA, N. P.; DWIVEDI, Y. K.; WILLIAMS, M. D. Evaluating alternative theoretical models for examining citizen centric adoption of e-government. **Transforming Government: People, Process and Policy**, v. 7, n. 1, p. 27–49, 2013.

RANA, N. P.; DWIVEDI, Y. K.; WILLIAMS, M. D. A meta-analysis of existing research on citizen adoption of e-government. **Information Systems Frontiers**, v. 17, n. 3, p. 547–563, 2015.

RELYEA, H. C. Shrouding the endless frontier-Scientific communication and national security: Considerations for a policy balance sheet. **Government Information Quarterly**, v. 1, n. 1, p. 1–14, 1984.

RELYEA, H. C. E-gov: introduction and overview. **Government Information Quarterly**, v. 19, n. 1, p. 9–35, 2002.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. [s.l: s.n.].

ROMEN, D.; SVANAES, D. Validating WCAG versions 1.0 and 2.0 through usability testing with disabled users. **Universal Access in the Information Society**, v. 11, n. 4, p. 375–385, 2012.

SANG, S.; LEE, J. D.; LEE, J. E-government adoption in ASEAN: The case of Cambodia. **Internet Research**, v. 19, n. 5, p. 517–534, 2009.

SCHMUTZ, S.; SONDEREGGER, A.; SAUER, J. Implementing recommendations from Web accessibility guidelines: a comparative study of nondisabled users and Users with visual impairments. **Human Factors**, v. 59, n. 6, p. 956–972, 2017.

SEBETCI, Ö. A TAM-based model for e-government: A case for Turkey. **International Journal of Electronic Governance**, v. 7, n. 2, p. 113–135, 2015.

SHARIFZADEHA, M. S. et al. Predicting adoption of biological control among Iranian rice farmers: An application of the extended technology acceptance model (TAM2). **Crop**

Protection, v. 96, p. 88–96, 2017.

SHILL, H. B. Information “publics” and equitable access to electronic government information: The case of agriculture. **Government Information Quarterly**, v. 9, n. 3, p. 305–322, 1992.

SIMONSON, M. R. et al. Development of a standardized test of computer literacy and a computer anxiety index. **Journal of Educational Computing Research**, v. 3, n. 2, p. 231–247, 1987.

SUH, B.; HAN, I. The Impact of Customer Trust and Perception of Security Control on the Acceptance of Electronic Commerce. **International Journal of electronic commerce**, v. 7, n. 3, p. 135–161, 2003.

SUKI, N. M.; RAMAYAH, T. User acceptance of the e-Government services in Malaysia: Structural Equation Modelling approach. **Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management**, v. 5, n. 1, p. 395–413, 2010.

TORRES, E. F.; MAZZONI, A. A.; ALVES, J. B. M. A acessibilidade à informação no espaço digital. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 3, 2002.

UNITED NATIONS. **E-Government Survey 2016: E-Government in Support of Sustainable Development**. Disponível em: <<http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96407.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2017.

VANNESTE, D.; VERMEULEN, B.; DECLERCQ, A. Healthcare professionals’ acceptance of BelRAI, a web-based system enabling person-centred recording and data sharing across care settings with interRAI instruments: A UTAUT analysis. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 13, n. 1, p. 1–14, 2013.

VENKATESH, V. Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. **Information Systems Research**, v. 11, n. 4, p. 342–365, 2000.

VENKATESH, V. et al. User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425–478, 2003.

VENKATESH, V. et al. Extending the two-stage information systems continuance model: Incorporating UTAUT predictors and the role of context. **Information Systems Journal**, v. 21, n. 6, p. 527–555, 2011.

VENKATESH, V.; BALA, H. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. **Decision Sciences**, v. 39, n. 2, p. 273–315, 2008.

VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. **Management Science**, v. 46, n. 2, p. 186–204, 2000.

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

VIEIRA, S. Governo eletrônico brasileiro: ações de integração entre sistemas de governo e sociedade. **Multi-Science Journal**, v. 4, p. 24–33, 2016.

W3C/WAI. **Introduction to Web Accessibility**. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>>. Acesso em: 1 maio. 2017.

WCAG. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0)**. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/WCAG20>>. Acesso em: 1 maio. 2017.

WEERAKKODY, V. et al. A Review of the factors affecting user satisfaction in electronic government services. **International Journal of Electronic Government Research**, v. 10, n. 4, p. 21–56, 2014.

WEERAKKODY, V. et al. Open data and its usability: an empirical view from the Citizen's perspective. **Information Systems Frontiers**, v. 19, n. 2, p. 285–300, 2017.

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**, v. 15, n. 3, p. 371–391, 2005.

WITARSYAH, D. et al. The critical factors affecting e-government adoption in indonesia: A conceptual framework. **International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology**, v. 7, n. 1, p. 160–167, 2017.

WITT, N.; MCDERMOTT, A. Web site accessibility: What logo will we use today? **Journal of Educational Technology**, v. 35, n. 1, p. 45–56, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global data on visual impairments 2010**. Disponível em: <<https://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>>. Acesso em: 1 fev. 2019.

WORRELL, J. L.; DI GANGI, P. M.; BUSH, A. A. Exploring the use of the Delphi method in accounting information systems research. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 14, n. 3, p. 193–208, 2013.

XIE, Q. et al. Predictors for e-government adoption: Integrating TAM, TPB, trust and perceived risk. **Electronic Library**, v. 35, n. 1, p. 2–20, 2017.

YESILADA, Y. et al. **Understanding web accessibility and its drivers**. International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility. **Anais...Lion: 2012**

YU, C. Factors affecting individuals to adopt mobile banking: empirical evidence from the UTAUTmodel. **Journal of Electronic Commerce Research**, v. 13, n. 2, p. 104–121, 2012.

ZUCKERMAN, D. M. **Blind Adults in America: Their Lives and Challenges**. Washington: DC: National Research Center for Health Research, 2004.

APENDICE A - Questionário para avaliação no painel de especialistas

Prezado

Este questionário representa a segunda parte de um estudo de adoção de serviços de e-Gov sob a ótica das teorias de adoção de tecnologia, desenvolvido como parte da dissertação de mestrado em Administração Pública do discente Fernando Elias de Oliveira, orientado pelo Professor André Pimenta Freire, através do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública (PPGADMP) da Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Esta pesquisa é constituída de apenas uma etapa e agregará informações para definição de um instrumento de coleta de dados sobre adoção de e-Gov no Brasil.

Garantimos o total anonimato dos participantes da pesquisa, necessitando apenas das informações mencionadas. Após a análise dos dados coletados nessa etapa, caso haja dúvida na avaliação requisitada, será requisitado o preenchimento de um segundo formulário para a conclusão da metodologia aplicada.

Caso haja necessidade de alguma questão ou esclarecimento, não *hesite* em mandar um *e-mail* para os responsáveis por esta pesquisa: Fernando Elias de Oliveira (fernandoeliasti@gmail.com) e André Pimenta Freire (apfreire@gmail.com).

A presente pesquisa visa a construir um modelo de mensuração para avaliar a aceitação e intenção de uso de e-Gov por pessoas com deficiência visual, com base na acessibilidade *Web* dos serviços de e-Gov. O instrumento de coleta de dados elaborado, parcialmente, está fundamentado em *construtos* teóricos amplamente utilizados na literatura para avaliar a adoção de e-Gov; para isso, optou-se pela utilização do método painel de especialistas para validar a conformidade desse instrumento de coleta de dados.

O painel de especialistas consiste na consulta de especialistas para a obtenção de um consenso em relação à avaliação de conformidade de algum tópico; nesse caso, o instrumento de coleta de dados. Acreditamos em que a análise de especialistas vai contribuir para tornar o instrumento de coleta de dados mais consistente para formação do modelo de mensuração.

Diante disso, os especialistas estão recebendo uma lista inicial contendo 12 *construtos* teóricos selecionados na literatura e 50 afirmativas adaptadas para avaliação de adoção de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Cada item é filtrado em uma lista de classificação dividido por 3 itens de avaliação dos especialistas. No primeiro item de avaliação, deve ser analisada a adequação da afirmativa ao *construto* teórico, utilizando nessa avaliação a escala Likert de 3 pontos: 0 para inadequado, 1 para parcialmente adequado e 3 para adequado. No

segundo item, deve ser avaliada a conformidade do conteúdo da afirmativa em relação aos critérios comportamentais, ou propriedades psicométricas, descritos por Pasquali (2010). Esse item avalia o conteúdo e se afirmativa é compreensível à população-alvo. Esse item permite múltiplas marcações das opções para avaliação: objetividade, simplicidade, clareza, relevância, precisão, modalidade, tipicidade e credibilidade. O terceiro item de avaliação é composto de um campo descritivo no qual o especialista pode informar uma opinião qualitativa para a afirmativa.

Os critérios comportamentais são definidos por Pasquali (2010), como:

1. **Objetividade:** A afirmativa expõe o comportamento de atitude desejável ou características da personalidade da população de estudo;
2. **Simplicidade:** A afirmativa deve expressar somente uma ideia, não pode ser confusa e nem permitir interpretações variadas;
3. **Clareza:** A afirmativa é de fácil compreensão, com expressões simples e sem contradições semânticas;
4. **Relevância:** A afirmativa é pertinente ao objeto de estudo e ao *construto*;
5. **Precisão:** A afirmativa está bem definida e se diferencia das demais afirmativas do mesmo *construto*;
6. **Modalidade:** A afirmativa não possui termos extremos que conduzem para uma única resposta;
7. **Tipicidade:** A afirmativa está condizente com o modelo de mensuração proposto;
8. **Credibilidade:** A afirmativa possui formalidade apropriada para a população de estudo, como os termos empregados e tratamento das pessoas com deficiência visual.

Cada afirmativa desse instrumento deve ser avaliada conforme a demonstração a seguir:

1. Adequação do item ao *construto* [*Todas as questões desta seção possuem resposta única e para cada uma delas serão exibidas três opções*]:
(0) Inadequado; (1) Adequado Parcialmente; (2) Adequado.

Exemplo:

Os recursos de acessibilidade *Web* do serviço de e-Gov são úteis para mim.
 (0) Inadequado; (1) Adequado Parcialmente Adequado; (2) Adequado.

2. Adequação do item para julgamento por critério psicométrico [*Todas as questões desta seção possuem respostas múltiplas e para cada uma delas serão exibidos oito opções*]:
 () Objetividade () Simplicidade () Clareza () Relevância () Precisão () Modalidade
 () Tipicidade () Credibilidade.

Exemplo:

Os recursos de acessibilidade *Web* do serviço de e-Gov são úteis para mim.
 (X) Objetividade (X) Simplicidade (X) Clareza (X) Relevância (X) Precisão (X) Modalidade
 () Tipicidade (X) Credibilidade.

3. Opinião/modificação/sugestão do especialista quanto ao item [*Todas as questões dessa seção possuem um campo para o especialista informar possíveis sugestões*].
 Campo para preenchimento: _____

Exemplo:

Campo para preenchimento: “A afirmativa está confusa.”

1. EXPECTATIVA DE DESEMPENHO:

1.1. O *site* do governo me permite fazer tarefas que seriam mais difíceis de fazer de outras formas:

- Adequação do item ao *construto* [*Todas as questões desta seção possuem resposta única e para cada uma delas serão exibidas três opções*]:
 (0) Inadequado; (1) Adequado Parcialmente; (2) Adequado.
- Adequação do item para julgamento por critério psicométrico [Todas as questões desta seção possuem respostas múltiplas e para cada uma delas serão exibido oito opções]:
 () Objetividade () Simplicidade () Clareza () Relevância () Precisão () Modalidade ()
 Tipicidade () Credibilidade.
- Opinião/modificação/sugestão do especialista quanto ao item [*Todas as questões desta seção possuem um campo para o especialista informar possíveis sugestões*]:
 Campo para preenchimento: _____

1.2. A acessibilidade do *site* do governo me ajuda a realizar tarefas mais rapidamente:

1.3. A acessibilidade do *site* do governo me ajuda a chegar mais rápido onde preciso:

1.4. A presença de acessibilidade tornou o *site* do governo útil para mim:

2. EXPECTATIVA DE ESFORÇO

2.1. A acessibilidade do *site* do governo reduz a dificuldade para encontrar as coisas de que preciso:

2.2. A acessibilidade do *site* do governo torna minha interação com o serviço fácil e compreensível:

2.3. A acessibilidade no *site* do governo reduz a dificuldade de identificar suas funcionalidades:

2.4. A acessibilidade do *site* do governo reduz meu esforço para fazer as tarefas:

3. CONDIÇÕES FACILITADORAS

3.1. O *site* do governo permite que eu faça operações que normalmente teria barreiras se tivesse que comparecer pessoalmente:

3.2. Meu equipamento tem todas as adaptações necessárias para que eu possa usar *sites* na *Internet*:

3.3. Tenho o conhecimento necessário sobre recursos de acessibilidade para usar *sites* do governo:

3.4. O *site* do governo é compatível com as normas de acessibilidade para *Internet*:

3.5. É possível conseguir ajuda facilmente se encontrar dificuldades em usar o *site* do governo:

4. INFLUÊNCIA SOCIAL

4.1. Outras pessoas com deficiência acreditam em que eu deveria usar *sites* do governo:

4.2. As pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria usar *sites* do governo, em vez de comparecer pessoalmente para fazer minhas tarefas:

4.3. O governo incentiva as pessoas com deficiência a utilizarem os serviços nos seus *sites*:

4.4. As pessoas com deficiência que usam *sites* do governo têm mais prestígio social do que aquelas que não usam:

5. MOTIVAÇÕES HEDÔNICAS

5.1. A navegação no *site* do governo é divertida:

5.2. A navegação no *site* do governo é agradável:

5.3. Usar o *site* do governo me ofereceu novas experiências:

5.4. Eu me sinto satisfeito com a acessibilidade do *site* do governo:

6. PREÇO E VALOR

6.1. Usar os *sites* do governo pode reduzir meus gastos com deslocamentos:

6.2. O *site* do governo me permite ganhar tempo para executar outras tarefas do dia a dia:

6.3. Não acessarei o *site* do governo se tiver que gastar com outras adaptações no meu equipamento que eu ainda não possua:

6.4. O benefício do uso do *site* do governo compensou os custos com adaptações no meu equipamento:

6.5. O preço de adaptações para acessibilidade no meu equipamento não me impedem de usar o *site* do governo:

7. HÁBITO

7.1. Usar *sites* do governo é um hábito para mim:

7.2. Eu costumo tentar usar *sites* do governo, mesmo que eles tenham problemas de acessibilidade:

7.3. Usar *sites* do governo é natural para mim:

7.4. Estou habituado a encontrar formas de desviar de erros de acessibilidade em *sites* do governo:

7.5. Estou acostumado a encontrar problemas de acessibilidade em *sites* do governo:

8. INTENÇÃO COMPORTAMENTAL DE USO

8.1. Pretendo continuar usando o *site* do governo no futuro:

8.2. Eu sempre tentarei usar o *site* do governo na minha vida diária:

8.3. Planejo continuar a usar o *site* do governo com frequência:

9. ANSIEDADE

9.1. Eu hesito em acessar o *site* do governo se ele estiver com problemas de acessibilidade:

9.2. Assusta-me pensar que eu poderia perder muito tempo por falta de acessibilidade no *site* do governo:

9.3. Sinto-me perdido quando encontro uma barreira por falta de acessibilidade no *site* do governo:

9.4. A falta de acessibilidade no *site* do governo me deixa desmotivado:

10. CONFIANÇA NO GOVERNO

10.1. Confio no órgão do governo que fornece o *site*:

10.2. As informações disponíveis no *site* do governo parecem sinceras e honestas para mim:

10.3. Confio no órgão do governo para disponibilizar *sites* acessíveis:

10.4. Confio em que o órgão do governo é prestativo com os cidadãos com deficiência:

11. CONFIANÇA NA TECNOLOGIA

11.1. Confio em que os conteúdos do *site* do governo estarão disponível em todos os momentos:

11.2. Confio em que o *site* do governo tenta me ajudar a não cometer erros:

11.3. Confio em que o *site* do governo segue as recomendações técnicas de acessibilidade:

11.4. Este *site* do governo cumpre suas promessas e compromissos:

12. HABILIDADE COM TECNOLOGIA

12.1. Eu me sinto confortável usando o *site* do governo eletrônico sozinho:

12.2. Eu sinto que sou capaz de usar o *site* de governo eletrônico, mesmo sem ninguém por perto para ajudar:

12.3. Minha deficiência dificulta fazer uma tarefa usando o equipamento onde acesso *sites*:

12.4. Utilizo equipamentos com acesso à *Internet* para realizar atividades do cotidiano:

Se possível, indique apenas o seu *email* e sua identificação para que possamos encaminhar o *feedback* dessa pesquisa.

Seus dados estão com anonimato garantido.

Nome: _____

E-mail: _____

Obrigado por sua participação.

Retornaremos contato, caso seja identificado alguma dúvida!

APÊNDICE B - Adoção de serviço de governo eletrônico por pessoas com deficiência visual

APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Prezado(a) senhor(a),

Estou convidando-o para participar de uma pesquisa de opinião que tem o objetivo de identificar os fatores condicionantes na intenção de uso de serviços de e-Gov por pessoas com deficiência visual. Meu nome é Fernando Elias de Oliveira, sou mestrando do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Esta pesquisa está sob a orientação do professor Dr. André Pimenta Freire.

A sua participação nesta pesquisa ocorrerá em duas fases. Na primeira fase, o objetivo é acessar o *site* da Receita Federal para usar o serviço de consulta da situação cadastral de CPF, conforme instruções no rodapé desta página. A segunda fase é constituída pelo preenchimento do formulário, no qual você relata sua opinião sobre a experiência de uso do respectivo *site* de governo.

O questionário desta pesquisa possui 41 itens e o tempo estimado de preenchimento é de aproximadamente 30 minutos. O questionário é composto por duas seções de questões: 12 questões sobre o "Perfil do Participante" e 29 afirmativas sobre o "Comportamento de Adoção do Serviço de Governo Eletrônico". Todas as respostas são tratadas de maneira confidencial e anônima (sem identificação do respondente).

Ao clicar no botão "próxima", você estará dando seu consentimento para participar do estudo nos termos apresentados. Você pode interromper a qualquer momento, se desejar. No entanto, caso você não finalize o questionário, as respostas não serão salvas.

Em caso de dúvidas, não hesite em mandar um *e-mail* para os responsáveis por essa pesquisa: Fernando Elias de Oliveira (fernandoeliasti@gmail.com) e André Pimenta Freire (apfreire@gmail.com), ou pelo telefone (35) 9 8838-8325.

Antes de iniciar as perguntas, vamos explicar 5 conceitos importantes de termos empregados nessa pesquisa, como: equipamento, acessibilidade, barreira, serviço e Governo Eletrônico:

1. Equipamento: neste trabalho, equipamento é compreendido como todo dispositivo utilizado para acessar *Internet*, como o computador *desktop*, *notebook*, celular, *Smartphone* e outros;
2. Acessibilidade: neste trabalho, acessibilidade é a condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência;
3. Barreira: algo que impede ou dificulta a navegação do usuário em um *site*;

4. Serviço: é uma atividade do governo disponibilizada para o cidadão, como a gestão do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) no *site* da Receita Federal;
5. Governo Eletrônico ou e-Gov: consiste no uso da informática para entregar serviços na forma digital nos *sites* do governo para os cidadãos, como a disponibilização do serviço de consulta da situação do CPF.

A seguir, são listadas as instruções com os 2 passos que deverão ser realizados para esta avaliação do *site* de governo. Se após realizar a tentativa de uso não obtiver sucesso devido a dificuldades maiores, pedimos que, mesmo assim, responda ao questionário para relatar sua experiência de uso na tentativa.

Instruções para consultar a situação cadastral do CPF:

Passo 1) Acessar o *site* da Receita Federal no endereço www.receita.fazenda.gov.br;

Passo 2) Localizar o serviço que permite consultar a situação cadastral do seu CPF nesse *site*, e verificar qual é a situação do seu CPF, ou o CPF de uma pessoa que você conhece.

Após acessar o *site* da Receita Federal para consultar a situação cadastral do CPF, clique em "próxima" para prosseguir com a avaliação.

SEÇÃO 1 - QUESTÕES DEMOGRÁFICAS: PERFIL DO PARTICIPANTE

(Questão 1) Qual sua idade? [*Digite apenas o valor correspondente à sua idade*]:

(Questão 2) Qual seu nível de escolaridade completo? [*Marque apenas uma das oito opções listadas*]:

- Sem estudos ou com escolaridade primária incompleta
- Primário
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Superior
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

(Questão3) Você é uma pessoa com qual tipo de deficiência? [*Esta questão contém cinco opções e aceita múltiplas respostas. Se você marcar a opção "outros", é necessário preencher o campo com a descrição*]:

- Auditiva
- Visual
- Física
- Deficiência Mental ou Intelectual
- Outro: _____

(Questão 4) Com que frequência você acessa a *Internet*? [*Marque apenas uma das cinco opções listadas que melhor representa sua frequência de uso*]:

- Ao menos uma vez por dia
- Ao menos uma vez por semana

- Ao menos uma vez ao mês
- Ao menos uma vez ao ano
- Não uso *Internet*

(Questão 5) Com que frequência você acessa *sites* do governo? [*Marque apenas uma das cinco opções listadas que melhor representa sua frequência de uso*]:

- Ao menos uma vez por dia
- Ao menos uma vez por semana
- Ao menos uma vez ao mês
- Ao menos uma vez ao ano
- Não uso *Internet*

(Questão 6) Como você considera sua habilidade para usar computadores? [*Marque apenas uma das três opções listadas*]:

- Baixa
- Intermediária
- Alta

(Questão 7) Que tipo de recurso de adaptação ou Tecnologia Assistiva você utiliza? [*Esta questão contém sete opções e aceita múltiplas respostas. Se você marcar a opção "outros", é necessário preencher o campo com uma descrição*]:

- Leitor de Tela
- Sintetizador de Voz
- Mouse* ergonômico
- Ampliação de tela
- Impressora Braille
- Nenhum
- Outro: _____

(Questão 8) Qual sua renda familiar total (Inclua renda bruta, negócios, pensões e benefícios sociais recebidos por todos que moram com você, sem deduções dos impostos)? [*Marque apenas uma das seis opções listadas*]:

- Até R\$ 1000,00
- Acima de R\$ 1000,00 e até R\$ 3000,00
- Acima de R\$ 3000,00 e até R\$ 5000,00
- Acima de R\$ 5000,00 e até R\$ 8000,00
- Acima de R\$ 8000,00
- Não desejo informar a faixa de renda de minha família

(Questão 9) Qual seu sexo? [*Marque apenas uma das três opções listadas*]:

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não responder

(Questão 10) Você exerce alguma atividade remunerada ou trabalho voluntário? [*Marque apenas uma das duas opções listadas*]:

- Sim
- Não

(Questão 11) Qual tipo de equipamento você mais utiliza para acessar *sites*? [**Marque apenas uma das cinco opções listadas**]:

- Smartphone* ou Celular
- Notebook*
- Computador Desktop
- Tablet*
- Outro: _____

(Questão 12) Em qual estado brasileiro você mora? [**Marque apenas uma das vinte e sete opções listadas**]:

- Acre
- Alagoas
- Amapá
- Amazonas
- Bahia
- Ceará
- Distrito Federal
- Espírito Santo
- Goiás
- Maranhão
- Mato Grosso
- Mato Grosso do Sul
- Minas Gerais
- Pará
- Paraíba
- Paraná
- Pernambuco
- Piauí
- Rio de Janeiro
- Rio Grande do Norte
- Rio Grande do Sul
- Rondônia
- Roraima
- Santa Catarina
- São Paulo
- Sergipe
- Tocantins

SEÇÃO 2 - COMPORTAMENTO DE ADOÇÃO DO SERVIÇO DE e-Gov

Esta avaliação é baseada em sua percepção e sentimento em relação às afirmativas apresentadas na escala de 1 a 5. Todas as afirmativas desta seção possuem resposta única e os cinco números dessa escala significam o seguinte:

- 1 representa Discordo Totalmente;
- 2 representa Discordo;
- 3 representa Nem Concordo e Nem Discordo;
- 4 representa Concordo; e
- 5 representa Concordo totalmente.

(Afirmativa 1) Considero que a acessibilidade para pessoas com deficiência torna o *site* do governo mais útil. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

(Afirmativa 2) A acessibilidade no *site* do governo ajuda a realizar as tarefas mais rapidamente. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(Afirmativa 3) A acessibilidade aumenta a chance de atingir o objetivo no *site* do governo. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(Afirmativa 4) A acessibilidade no *site* do governo facilita aprender a utilizar o serviço. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(Afirmativa 5) A acessibilidade no *site* do governo facilita encontrar o que eu preciso. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(Afirmativa 6) A acessibilidade no *site* do governo torna o serviço fácil de usar. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 7**) Meu equipamento possui as configurações de que eu preciso para poder usar *sites* na *Internet*. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 8**) Tenho conhecimento de recursos de acessibilidade *Web*. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 9**) O *site* do governo me permite fazer operações que eu normalmente teria barreiras se tivesse que comparecer pessoalmente. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 10**) Outras pessoas com deficiência acreditam em que eu deveria usar *sites* do governo. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 11**) Pessoas que eu considero importantes acham que eu deveria usar *sites* do governo em vez de comparecer pessoalmente para fazer minhas operações. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 12**) Pessoas com deficiência que usam *sites* do governo podem ter mais influência social do que aquelas que não usam. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 13**) Perder tempo por falta de acessibilidade no *site* do governo me desanima com o serviço. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 14**) Fico nervoso quando encontro uma barreira por falta de acessibilidade no *site* do governo. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 15**) A falta de acessibilidade no *site* do governo me deixa desconfortável. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 16**) Confio no órgão do governo que disponibiliza o *site*. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 17**) As informações disponíveis no *site* do governo me parecem honestas. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 18**) Confio em que o órgão do governo se esforce para disponibilizar *sites* acessíveis para pessoas com deficiência. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 19**) Confio em que os meus dados estão seguros no *site* do governo. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 20**) Confio em que o *site* do governo tenta evitar que eu cometa erros durante a utilização do serviço. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 21**) Acredito em que o *site* do governo utiliza recomendações técnicas de acessibilidade para pessoas com deficiência. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

Afirmativa 22) Confio em computadores quando os uso em transações de serviços nos *sites* do governo. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 23**) Eu me sinto confortável usando novas tecnologias. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 24**) Sou capaz de usar o *site* de governo eletrônico, mesmo sem ninguém por perto para me ajudar. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 25**) Minha deficiência dificulta a fazer uma operação usando o equipamento por meio do qual acesso *sites*. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 26**) Utilizo equipamentos com acesso à *Internet* para realizar atividades do dia a dia. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 27**) Pretendo continuar usando o *site* do governo no futuro. **[Informe apenas uma das cinco opções listadas]:**

(**Afirmativa 28**) Tentarei usar constantemente o *site* do governo para acessar algum serviço público. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]:

(**Afirmativa 29**) Planejo continuar usando o *site* do governo com frequência. [**Informe apenas uma das cinco opções listadas**]: